casa do concurseiro

sinta-se em casa para estudar conosco

casan

Assistente Administrativo

Edital n° 01 / 2015

SUMÁRIO

Português

Professor Carlos Zambeli

ORTOGRAFIA

Os Porquês

1. Por que

Por qual motivo / Por qual razão / O motivo pelo qual / Pela qual

- Por que não me disse a verdade?
- Gostaria de saber por que não me disse a verdade.
- As causas por que discuti com ele são sérias demais.

2. por quê = por que

Mas sempre bate em algum sinal de pontuação!

- Você não veio por quê?
- Não sei por quê.
- **Por quê**? Você sabe bem **por quê**!



3. porque = pois

- Ele foi embora, porque foi demitido daqui.

- Não vá, porque você é útil aqui.

4. porquê = substantivo

Usado com artigos, pronomes adjetivos ou numerais.

- Ele sabe o porquê de tudo isso.

Este porquê é um substantivo.

Quantos porquês existem na Língua Portuguesa?

Existem quatro porquês.

HOMÔNIMOS E PARÔNIMOS

Homônimos

Vocábulos que se pronunciam da mesma forma, e que diferem no sentido.

- **Homônimos perfeitos**: vocábulos com pronúncia e grafia idênticas (homófonos e homógrafos).

  São: 3ª p. p. do verbo ser.

  - Eles são inteligentes.

  São: sadio.

  - O menino, felizmente, está são.

  São: forma reduzida de santo.

  - São José é meu santo protetor.

Eu cedo essa cadeira para minha professora!

Eu nunca acordo cedo!

- **Homônimos imperfeitos:** vocábulos com pronúncia igual (homófonos), mas com grafia diferente (heterógrafos).

  Cessão: ato de ceder, cedência

  Seção : corte, subdivisão, parte de um todo

  Sessão: Espaço de tempo em que se realiza uma reunião

Parônimos

Vocábulos ou expressões que apresentam semelhança de grafia e pronúncia, mas que diferem no sentido.

Cavaleiro: homem a cavalo
Cavalheiro: homem gentil

Acender: pôr fogo a
Ascender: elevar-se, subir

Acessório: pertences de qualquer instrumento; que não é principal
Assessório: diz respeito a assistente, adjunto ou assessor

Caçado: apanhado na caça
Cassado: anulado

Censo: recenseamento
Senso: juízo

Cerra: do verbo cerrar (fechar)
Serra: instrumento cortante; montanha; do v. serrar (cortar)

Descrição: ato de descrever
Discrição: qualidade de discreto

Descriminar: inocentar
Discriminar: distinguir, diferenciar

Emergir: sair de onde estava mergulhado
Imergir: mergulhar

Emigração: ato de emigrar
Imigração: ato de imigrar

Eminente: excelente
Iminente: sobranceiro; que está por acontecer

Empossar: dar posse
Empoçar: formar poça

Espectador: o que observa um ato
Expectador: o que tem expectativa

Flagrante: evidente
Fragrante: perfumado

Incipiente: que está em começo, iniciante
Insipiente: ignorante

Mandado: ordem judicial
Mandato: período de permanência em cargo

Ratificar: confirmar
Retificar: corrigir

Tacha: tipo de prego; defeito; mancha moralTaxa - imposto
Tachar: censurar, notar defeito em; pôr prego emTaxar - determinar a taxa de

Tráfego: trânsito
Tráfico: negócio ilícito

Acento: inflexão de voz, tom de voz, acento
Assento: base, lugar de sentar-se

Concerto: sessão musical; harmonia
Conserto: remendo, reparação

Deferir: atender, conceder
Diferir: ser diferente, distinguir, divergir, discordar

Acerca de:	Sobre, a respeito de. Falarei acerca de vocês.
A cerca de:	A uma distância aproximada de. Mora a cerca de dez quadras do centro da cidade.
Há cerca de:	Faz aproximadamente. Trabalha há cerca de cinco anos

Ao encontro de: a favor, para junto de. Ir ao encontro dos anseios do povo.
De encontro a: contra. As medidas vêm de encontro aos interesses do povo.

SEMÂNTICA E VOCABULÁRIO

Semântica

A semântica linguística estuda o significado usado por seres humanos para se expressar através da linguagem.
Dependendo da concepção de significado que se tenha, têm-se diferentes semânticas.

Polissemia

A **polissemia** é o fato de uma determinada palavra ou expressão adquirir um novo sentido além de seu sentido original, guardando uma relação de sentido entre elas.

Exemplos de polissemia:

Eu adoro comer laranja.

Pintei a parede de laranja.

Esse era o laranja do grupo.

Depositei o dinheiro neste banco.

Preciso sentar em um banco.

Essa fruta chama-se manga.

Rasguei a manga da minha camiseta.

Palavra + contexto da frase + contexto do parágrafo + ideia do texto

A soma dessa equação chama-se CONTEXTO!

Sinonímia

Sinônimo é a palavra que tem significado idêntico ou muito semelhante ao de outra.

Edgar passou um trabalho fazendo a prova de Português.

Edgar passou um sufoco fazendo a prova de Português.

Edgar passou um aperto fazendo a prova de Português.

Tenho muita esperança com esse concurso!

Tenho muita descrença com esse concurso!

Só escuto verdades no discurso dele.

Só escuto falsidades/ fantasias no discurso dele.

Ele vive uma realidade estranha.

Ele vive um sonho estranho.

Ambiguidade

Aquilo que pode ter mais de um sentido ou significado. É aquilo que apresenta indecisão, hesitação, imprecisão, incerteza, indeterminação.

Papa abençoa fiéis do hospital. Edgar encontrou a esposa em seu carro. A cachorra da minha colega é linda. Os alunos viram o incêndio do prédio ao lado.

CLASSES DE PALAVRAS (MORFOLOGIA) / FLEXÃO NOMINAL E VERBAL

A morfologia está agrupada em dez classes, denominadas classes de palavras ou classes gramaticais.

São elas: Substantivo, Artigo, Adjetivo, Numeral, Pronome, Verbo, Advérbio, Preposição, Conjunção e Interjeição.

Substantivo (nome)

Tudo o que existe é ser e cada ser tem um nome. Substantivo é a classe gramatical de palavras variáveis, as quais denominam os seres. Além de objetos, pessoas e fenômenos, os substantivos também nomeiam:

- lugares: Brasil, Rio de Janeiro...
- sentimentos: amor, ciúmes ...
- estados: alegria, fome...
- qualidades: agilidade, sinceridade...
- ações: corrida, leitura...

Destaque zambeliano

Concretos:

os que indicam elementos reais ou imaginários com existência própria, independentes dois sentimentos ou julgamentos do ser humano.

- Deus, fada, espírito, mesa, pedra.

Abstratos:

os que nomeiam entes que só existem na consciência humana, indicam atos, qualidades e sentimentos.

- vida (estado), beleza (qualidade), felicidade (sentimento), esforço (ação).
- Dor, saudade, beijo, pontapé, chute, resolução, resposta

Sobrecomuns

Quando um só gênero se refere a homem ou mulher.a criança, o monstro, a vítima, o anjo.

Comuns de dois gêneros

Quando uma só forma existe para se referir a indivíduos dos dois sexos.

- o artista, a artista, o dentista, a dentista...

Artigo

Artigo é a palavra que, vindo antes de um substantivo, indica se ele está sendo empregado de maneira definida ou indefinida. Além disso, o artigo indica, ao mesmo tempo, o gênero e o número dos substantivos.

Detalhe zambeliano 1

Substantivação!

- Os milhões foram desviados dos cofres públicos.
- Não aceito um não de você.

Detalhe zambeliano 2

Artigo facultativo diante de nomes próprios.

- Cláudia não veio. / A Cláudia não veio.

Detalhe zambeliano 3

Artigo facultativo diante dos pronomes possessivos.

- Nossa banca é fácil.
- A Nossa banca é fácil.

Adjetivo

Adjetivo é a palavra que expressa uma qualidade ou característica do ser e se "encaixa" diretamente ao lado de um substantivo.

- O querido médico nunca chega no horário!
- O aluno concurseiro estuda com o melhor curso.

Morfossintaxe do Adjetivo:

O adjetivo exerce sempre funções sintáticas relativas aos substantivos, atuando como adjunto adnominal ou como predicativo (do sujeito ou do objeto).

Detalhe zambeliano!

- Os concurseiros dedicados estudam comigo.
- Os concurseiros são dedicados.

Locução adjetiva

- Carne de porco (suína)
- Curso de tarde (vespertino)
- Energia do vento (eólica)
- Arsenal de guerra (bélico)

Pronome

Pessoais

- a 1ª pessoa: aquele que fala (eu, nós), o locutor;
- a 2ª pessoa: aquele com quem se fala (tu, vós) o locutário;
- a 3ª pessoa: aquele de quem se fala (ele, ela, eles, elas), o assunto ou referente.

As palavras EU, TU, ELE, NÓS, VÓS, ELES são pronomes pessoais. São denominados desta forma por terem a característica de substituírem os nomes, ou seja, os substantivos.

- Vou imprimir uma apostila da Casa do concurseiro para dar no dia da inscrição da Ana.
- Vou imprimir uma apostila da Casa do concurseiro para dar no dia da inscrição dela.

Os pronomes pessoais classificam-se em retos e oblíquos, de acordo com a função que desempenham na oração.

RETOS: assumem na oração as funções de sujeito ou predicativo do sujeito.

OBLÍQUOS: assumem as funções de complementos, como o objeto direto, o objeto indireto, o agente da passiva, o complemento nominal.

"Não sei, apenas cativou-me. Então, tu tornas-te eternamente responsável por aquilo que cativa. Tu podes ser igual a todos outros no mundo, mas para mim serás único."

Indefinidos

Algum material pode me ajudar. (afirmativo)

Material **algum** pode me ajudar. (negativo).

Outros pronomes indefinidos:

tudo, todo (toda, todos, todas), algo, alguém, algum (alguma, alguns, algumas), nada, ninguém, nenhum (nenhuma, nenhuns, nenhumas), certo (certa, certos, certas), qualquer (quaisquer), o mesmo (a mesma, os mesmos, as mesmas),outrem, outro (outra, outros, outras), cada, vários (várias).

Demonstrativos

ESPAÇO {
Este, esta, isto – perto do falante.
Esse, essa, isso – perto do ouvinte.
Aquele, aquela, aquilo – longe dos dois.

TEMPO {
Este, esta, isto – presente/futuro
Esse, essa, isso – passado breve
Aquele, aquela, aquilo – passado distante

DISCURSO {
Este, esta, isto – vai ser dito
Esse, essa, isso – já foi dito

RETOMADA

Edgar e Zambeli são dois dos professores da Casa do Concurseiro. Este ensina Português; aquele, Matemática.

Possessivos

- Aqui está a minha carteira. Cadê a sua?

Verbos

As formas **nominais do verbo** são o g**gerúndio**, **infinitivo** e **particípio**. Não apresentam flexão de tempo e modo, perdendo desta maneira algumas das características principais dos **verbos**.

Tempo e Modo

As marcas de tempo verbal situam o evento do qual se fala com relação ao momento em que se fala. Em português, usamos três tempos verbais: presente, passado e futuro.

Os modos verbais, relacionados aos tempos verbais, destinam-se a atribuir expressões de certeza, de possibilidade, de hipótese ou de ordem ao nosso discurso. Essas formas são indicativo, subjuntivo e imperativo.

O modo **indicativo** possui seis tempos verbais: presente; pretérito perfeito, pretérito imperfeito e pretérito mais-que-perfeito; futuro do presente e futuro do pretérito.

O modo **subjuntivo** divide-se em três tempos verbais: presente, pretérito imperfeito e futuro.

O modo **imperativo** apresenta-se no presente e pode ser afirmativo ou negativo.

Advérbio

É a classe gramatical das palavras que modificam um verbo, um adjetivo ou um outro advérbio. É a palavra invariável que indica as circunstâncias em que ocorre a ação verbal.

- Ela reflete muito sobre acordar cedo!
- Ela nunca pensa muito pouco!
- Ela é muito charmosa.

O advérbio pode ser representado por duas ou mais palavras: **locução adverbial** (à direita, à esquerda, à frente, à vontade, em vão, por acaso, frente a frente, de maneira alguma, de manhã, de súbito, de propósito, de repente...)

- Lugar: longe, junto, acima, atrás...
- Tempo: breve, cedo, já, dentro, ainda...
- Modo: bem, mal, melhor, pior, devagar, (usa, muitas vezes, o sufixo-mente).
- Negação: não, tampouco, absolutamente...
- Dúvida: quiçá, talvez, provavelmente, possivelmente...
- Intensidade: muito, pouco, bastante, mais, demais, tão...
- Afirmação: sim, certamente, realmente, efetivamente...

Preposição

Preposição é uma palavra invariável que liga dois elementos da oração, subordinando o segundo ao primeiro, ou seja, o regente e o regido.

Regência verbal: Entregamos aos alunos nossas apostilas no site.

Regência nominal: Somos favoráveis ao debate.

Zambeli, quais são as preposições?

a – ante – até – após – com – contra – de – desde – em – entre – para – per – perante – por – sem – sob – sobre – trás.

- Lugar: Estivemos em Londres.
- Origem: Essas uvas vieram da Argentina.
- Causa: Ele morreu, por cair de um guindaste.
- Assunto: Conversamos muito sobre política.
- Meio: Fui de bicicleta ontem.
- Posse: O carro é de Edison.
- Matéria: Comprei pão de leite.
- Oposição: Corinthians contra Palmeiras.
- Conteúdo: Esse copo é de vinho.
- Fim ou finalidade: Ele veio para ficar.
- Instrumento: Você escreveu a lápis.
- Companhia: Sairemos com amigos.
- Modo: nas próximas eleições votarei em branco.

Conjunções

Conjunção é a palavra invariável que liga duas orações ou dois termos semelhantes

de uma mesma oração.

As conjunções podem ser classificadas em coordenativas e subordinativas

- Edgar tropeçou e torceu o pé.
- Espero que você seja estudiosa.

No primeiro caso temos duas orações independentes, já que separadamente elas têm sentido completo: período é composto por coordenação.

No segundo caso, uma oração depende sintaticamente da outra. O verbo “espero” fica sem sentido se não há complemento.

Coordenadas – aditivas, adversativas, alternativas, conclusivas, explicativas.

Subordinadas – concessivas, conformativas, causais, consecutivas, comparativas, condicionais, temporais, finais, proporcionais.

Curiosidade

Das conjunções adversativas, "mas" deve ser empregada sempre no início da oração: as outras (porém, todavia, contudo, etc.) podem vir no início ou no meio.

Ninguém respondeu a pergunta, mas os alunos sabiam a resposta.

Ninguém respondeu a pergunta; os alunos, porém, sabiam a resposta

Numeral

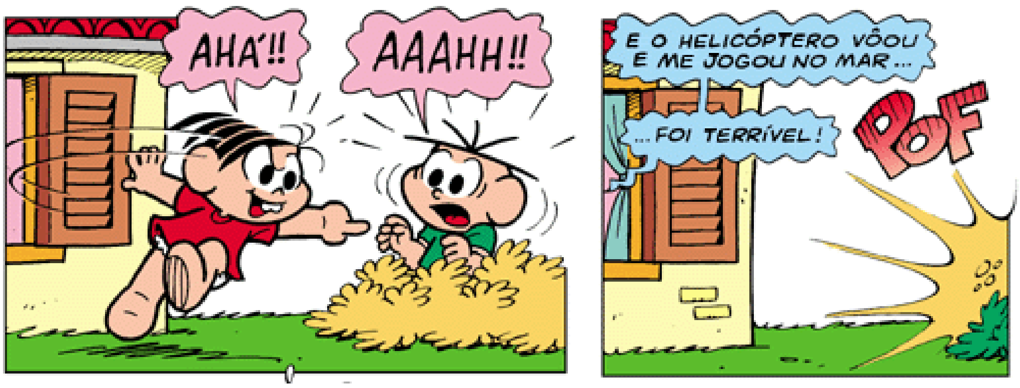
Cardinais: indicam contagem, medida. É o número básico. Ex.: cinco, dois, duzentos mil

Ordinais: indicam a ordem ou lugar do ser numa série dada. Ex.: primeiro, segundo, centésimo

Fracionários: indicam parte de um inteiro, ou seja, a divisão. Ex.: meio, terço, três quintos

Multiplicativos: expressam ideia de multiplicação dos seres, indicando quantas vezes a quantidade foi aumentada. Ex.: dobro, triplo, quíntuplo, etc.

Interjeição



Classifique a classe gramatical das palavras destacadas (substantivo, adjetivo, advérbio)

A cerveja que desce redondo.

A cerveja que eu bebo gelada.

André Vieira é um professor exigente.

O bom da aula é o ensinamento que fica para nós.

Carlos está no meio da sala.

Leu meia página da matéria.

Aquelas jovens são meio nervosas.

Ela estuda muito.

Não faltam pessoas bonitas aqui.

O bonito desta janela é o visual.

Vi um bonito filme brasileiro.

O brasileiro não desiste nunca.

A população brasileira reclama muito de tudo.

O crescimento populacional está diminuindo no Brasil.

Número de matrimônios cresce, mas gaúchos estão entre os que menos casam no país.

Classifique as palavras destacadas, usando este código

1. numeral

2. artigo indefinido

a) ( ) *Um* dia farei um concurso fácil!

b) ( ) Tu queres *uma* ou duas provas de Português?

c) ( ) *Uma* aluna apenas é capaz de enviar os emails.

d) ( ) Zambeli só conseguiu fazer *uma* prova?

e) ( ) Não tenho muitas canetas. Então pegue só *uma* para você!

f) ( ) Ontem *uma* professora procurou por você.

g) ( ) Escrevi *um* artigo extenso para o jornal!

h) ( ) você tem apenas *um* namorado né?

Preencha as lacunas com os pronomes demonstrativos adequados:

a) A grande verdade é ___________: foi o Zambeli o mentor do plano.

b) Embora tenha sido o melhor plano, ele nunca admitiu _________ fato.

c) Ninguém conseguiu provar sua culpa, diante _____________, o júri teve de absolvê-lo.

d) Assisti à aula de Português aqui no curso. Uma aula _________ é indispensável para mim!

e) Por que você nunca lava _________ mãos?

f) Ana, traga ____________ material que está aí do seu lado.

g) Ana, ajude-me a carregar _______ sacolas aqui.

Classifique a classe gramatical das palavras numeradas no texto extraído do jornal Zero Hora.

Ciência mostra que estar só pode trazer benefícios, mas também prejudicar a saúde física e mental

As (1) pessoas preferem sofrer a ficar sozinhas e **desconectadas**(2), mesmo que por poucos minutos. Foi **isso**(3) que mostrou um **recente**(4) estudo realizado por **pesquisadores**(5) da Universidade **de**(6) Virginia, nos Estados Unidos, e publicado **este**(7) mês na revista **científica**(8) "Science". Colocados sozinhos em uma **sala**(9), os voluntários do experimento deveriam passar 15 minutos sem **fazer**(10) nada, longe de **seus**(11) celulares e qualquer outro estímulo, imersos em seus pensamentos. **Mas**(12), caso quisessem, bastava apertar um **botão**(13) e tomariam um **choque**(14) **elétrico**(15).

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

COLOCAÇÃO PRONOMINAL

Número	Pessoa	Pronomes Retos	Pronomes Oblíquos
Singular	Primeira	Eu	Me, mim, comigo
	Segunda	Tu	Te, ti, contigo
	Terceira	Ele / Ela	Se, si, consigo, o, a, lhe
Plural	Primeria	Nós	Nos, conosco
	Segunda	Vós	Vos, convosco
	Terceira	Eles / Elas	Se, si, consigo, os, as, lhes

Emprego

Pronomes retos (morfologia) exercem a função de sujeito (sintática).

Pronomes oblíquos (morfologia) exercem a função de complemento.

Eu o ajudo, ele lhe oferece uma água!

2. Formas de Tratamento

a) o, a, os, as, quando precedidos de verbos que terminam em –r, -s, -z, assumem a forma lo, la, los, las,e os verbos perdem aquelas terminações.

Queria vendê-la para o Pedro Kuhn.

b) o, a, os, as, quando precedidos de verbos que terminam em –m, -ão, -õe, assumem a forma no, na, nos, nas.

André Vieira e Pedro Kuhn enviaram-nas aos alunos.

c) O/A X Lhe

A Casa do Concurseiro enviou a apostila aos alunos nesta semana.

Colocação

É o emprego dos pronomes oblíquos átonos (me, te, se, o, a, lhe, nos, vos, os, as, lhes) em relação ao verbo na frase.

Os pronomes átonos podem ocupar 3 posições: antes do verbo (próclise), no meio do verbo (mesóclise) e depois do verbo (ênclise).

PRÓCLISE

a) Com palavras ou expressões negativas: não, nunca, jamais, nada, ninguém, nem, de modo algum.

Nada me emociona.

Ninguém te viu, Edgar.

b) Com conjunções subordinativas: quando, se, porque, que, conforme, embora, logo, que, caso...

Quando me perguntaram, respondi que te amava!

Se lhe enviarem o bilhete, avise que nos lembramos dela.

c) Advérbios

Aqui se estuda de verdade.

Sempre me esforcei para passar no concurso.

Se houver vírgula depois do advérbio, a próclise não existirá mais.

Aqui, estuda-se muito!

d) Pronomes

Alguém me perguntou isso? (indefinido)

A questão que te tirou do concurso foi anulada!!! (relativo)

Aquilo me emocionou muito. (demonstrativo)

e) Em frases exclamativas ou optativas (que exprimem desejo).

Deus o abençoe.

Macacos me mordam!

f) Com verbo no gerúndio antecedido de preposição EM.

Em se plantando tudo dá.

Em se tratando de concurso, A Casa do Concurseiro é referência!

MESÓCLISE

Usada quando o verbo estiver no futuro do presente ou no futuro do pretérito.

Convidar-me-ão para a festa.

Entregá-lo-ia a você, se tivesse tempo.

Dar-te-ei a apostila de Português do Zambeli.

ÊNCLISE

Com o verbo no início da frase.

Entregaram-me as apostilas do curso.

Com o verbo no imperativo afirmativo.

Edgar, retire-se daqui!

COLOCAÇÃO PRONOMINAL NAS LOCUÇÕES VERBAIS

Locuções verbais são formadas por um verbo auxiliar + infinitivo, gerúndio ou particípio.

AUX + PARTICÍPIO:

O pronome deve ficar depois do verbo auxiliar. Se houver palavra atrativa, o pronome deverá ficar antes do verbo auxiliar.

Havia-lhe contado aquele segredo.

Não lhe havia enviado os cheques.

Tenho-lhe contado a verdade.

Não lhe tenho contado a verdade.

AUX + GERÚNDIO OU INFINITIVO:

Se não houver palavra atrativa, o pronome oblíquo virá depois do verbo auxiliar ou do verbo principal.

Infinitivo

Quero-lhe dizer o que aconteceu.Quero dizer-lhe o que aconteceu.

Gerúndio

Estou lhe dizendo a verdade.

Ia escrevendo-lhe o e-mail.

Se houver palavra atrativa, o pronome oblíquo virá antes do verbo auxiliar ou depois do verbo principal.

Infinitivo

Não lhe vou dizer aquela história.

Não quero dizer-lhe meu nome.

Gerúndio

Não lhe ia dizendo a verdade.

Não ia dizendo-lhe a verdade.

Vou-lhe confessar.

Vou confessar-lhe.

Estou-lhe telefonando.

Estou telefonando-lhe.

Não lhe vou falar.

Não vou lhe falar.

Não vou falar-lhe.

Não lhe estou perguntando.

Não estou lhe perguntando.

Não estou perguntando-lhe.

Exercício (verdadeiro ou falso)

1. ( ) Vamos, amigos, cheguem-se aos bons.
2. ( ) O torneio iniciar-se-á no próximo Domingo.
3. ( ) Amanhã dizer-te-ei todas as novidades.
4. ( ) Os alunos nos surpreendem com suas respostas.
5. ( ) Os amigos chegaram e me esperam lá fora.
6. ( ) O torneio iniciará-se no próximo domingo.
7. ( ) Tinha oferecido-lhes as explicações, saíram felizes.
8. ( ) Este casamento não deve realizar-se.
9. ( ) Para não falar- lhe, resolveu sair cedo.
10. ( ) É possível que o leitor não nos creia.
11. ( ) A turma quer-lhe fazer uma surpresa.
12. ( ) A turma havia convidado-o para sair.
13. ( ) Ninguém podia ajudar-nos naquela hora.
14. ( ) Algumas haviam-nos contado a verdade.
15. ( ) Todos se estão entendendo bem.
16. ( ) As meninas não tinham nos convidado para sair.

SINTAXE DA ORAÇÃO (ANÁLISE SINTÁTICA)

Frase: é o enunciado com sentido completo, capaz de fazer uma comunicação. Na frase é facultativo o uso do verbo.

Oração: é o enunciado com sentido que se estrutura com base em um verbo.

Período: é a oração composta por um ou mais verbos.

SUJEITO

É o ser da oração ou a quem o verbo se refere e sobre o qual se faz uma declaração.

Que (me) é que?

"Teus sinais me confundem da cabeça aos pés, mas por dentro eu te devoro." (Djavan)

Existem aqui bons alunos, boas apostilas e exemplares professores.

Discutiu-se esse assunto na aula de Português da Casa.

Casos especiais

Sujeito indeterminado – quando não se quer ou não se pode identificar claramente a quem o predicado da oração se refere. Observe que há uma referência imprecisa ao sujeito. Ocorre

a) Com o verbo na 3ª pessoa do plural, desde que o sujeito não tenha sido identificado anteriormente.

Falaram sobre esse assunto no bar do curso.

"Um dia me disseram que as nuvens não eram de algodão."

b) Com o verbo na 3ª pessoa do singular. (VI, VTI, VL) + SE

Precisa-se de muita atenção durante a aula.

Dorme-se muito bem neste hotel.

"Fica-se muito louco quando apaixonado." (Freud)

Inexistente (oração sem sujeito) – ocorre quando há verbos impessoais na oração.

Fenômeno da natureza

Venta forte no litoral cearense!

Deve chover nesta madrugada.

Haver - no sentido de existir, ocorrer, ou indicando tempo decorrido.

"Não haverá borboletas se a vida não passar por longas e silenciosas metamorfoses." (Rubem Alves)

Havia muitas coisas estranhas naquele lugar.

Deve haver bons concursos neste mês.

Devem existir bons concursos neste mês.

Fazer – indicando temperatura, fenômeno da natureza, tempo.

Faz 18ºC em Porto Alegre hoje.

Deve fazer 40ºC amanhã em Recife.

Fez calor ontem na cidade.

Faz 3 anos que eu trabalho na Casa do Concurseiro.

Está fazendo 10 meses que nós nos vimos aqui.

Ser

É impessoal quando se refere a Horário, Data e Distância. A concordância será feita com o predicativo.

Hoje são 29 de abril.

Hoje é dia 29 de abril.

Eram dezessete horas em Brasília.

Daqui até Porto Alegre são 229 km.

Sujeito Oracional

Estudar para concursos é muito cansativo.

É necessário que vocês estudem em casa.

"Parecia que era minha aquela solidão."

Praticar exercícios frequentemente é bom para a saúde.

Seria interessante se você estudasse pela Casa.

TRANSITIVIDADE VERBAL

1. **Verbo Intransitivo (VI)** – verbo que não exige complemento.

"O poeta pena quando cai o pano, e o pano cai." (Teatro Mágico)

"Meu coração já não bate nem apanha. " (Arnaldo Antunes)

2. **Verbo Transitivo Direto (VTD)** – verbo que precisa de complemento sem preposição.

"O Eduardo sugeriu uma lanchonete, mas a Mônica queria ver o filme do Godard." (Legião Urbana)

"Por onde andei enquanto você me procurava?" (Nando Reis)

3. **Verbo Transitivo Indireto (VTI)** – verbo que precisa de complemento com preposição.

"Cuida de mim, enquanto não me esqueço de você" (Teatro Mágico)

"Acreditar por um instante em tudo que existe." (Legião)

4. **Verbo Transitivo Direto e Indireto (VTDI)** – precisa de 2 complementos. (OD e OI)

"A Mônica explicava ao Eduardo coisas sobre o céu, a terra, a água e o ar." (Legião)

"Plantei uma flor no coração dela, e ela me deu um sorriso trazendo paz." (Natiruts)

5. **Verbo de Ligação (VL)** – não indicam ação.

Esses verbos fazem a ligação entre 2 termos: o sujeito e suas características. Estas características são chamadas de predicativo do sujeito.

"O sonho é a realização de um desejo." (Freud)

Tu estás cansado agora?

ser, viver, acha, encontrar, fazer, parecer, estar, continuar, ficar, permanecer, andar, tornar, virar

ADJUNTO ADVERBIAL

É o termo da oração que indica uma circunstância (dando ideia de tempo, instrumento, lugar, causa, dúvida, modo, intensidade, finalidade, ...). O adjunto adverbial é o termo que modifica o sentido de um verbo, de um adjetivo, de um advérbio.

Advérbio X Adjunto Adverbial

Hoje eu prometo a você uma taça de vinho na minha casa **alegremente**!

Ontem assisti à aula do Zambeli **na sala confortavelmente**

APOSTO X VOCATIVO

Aposto é um termo acessório da oração que se liga a um substantivo, tal como o adjunto adnominal, mas que, no entanto sempre aparecerá com a função de explicá-lo, aparecendo de forma isolada por pontuação.

Vocativo é o único termo isolado dentro da oração, pois não se liga ao verbo nem ao nome. Não faz parte do sujeito nem do predicado. A função do vocativo é chamar o receptor a que se está dirigindo. É marcado por sinal de pontuação.

Edgar, o professor de matemática, também sabe muito bem Português!

Sempre me disseram duas coisas: estude e divirta-se.

“Não chore, meu amor, tudo vai melhorar” (Natiruts)

Adjunto adnominal é o termo que caracteriza e/ou define um substantivo. As classes de palavras que podem desempenhar a função de adjunto adnominal são adjetivo, artigos, pronomes, numerais, locução adjetiva. Portanto se trata de um termo de valor adjetivo que modificara o nome ao qual se refere.

Artigo – O preço do arroz subiu.

Adjetivos – A política empresarial deve ser o grande debate no seminário.

Pronome – Algumas pessoas pediram essas dicas.

Numeral – Dez alunos dedicados fizeram o nosso simulado.

Locução adjetiva – A aula de Português sempre nos emociona muito!

Complemento Nominal

É o termo preposicionado que completa o sentido de um nome (adjetivo, substantivo ou advérbio).

Temos necessidade de ajuda.

Estamos confiantes na vitória.

OBS.: o complemento nominal pode ser representado por um pronome oblíquo.

Aquela atitude lhe era prejudicial.

Distinção entre Adjunto Adnominal e Complemento Nominal

a) Somente os substantivos podem ser acompanhados de adjuntos adnominais; já os complementos nominais podem ligar-se a substantivos, adjetivos e advérbios. Logo, o termo ligado por preposição a um adjetivo ou a um advérbio só pode ser complemento nominal.

b) O complemento nominal equivale a um complemento verbal, ou seja, só se relaciona a substantivos cujos significados **transitam**. Portanto, seu valor é passivo, é sobre ele que recai a ação. O adjunto adnominal tem sempre valor ativo.

CN	Adjunto Adnominal
Sempre preposicionado;	Nem sempre preposicionado;
Completa substantivo, adjetivo ou advérbio;	Refere-se a substantivo abstrato ou concreto;
Sentido passivo.	Sentido ativo.

A vila aguarda a construção da escola.

A autora fez uma mudança de cenário.

Observamos o crescimento da economia.

Assaltaram a loja de brinquedos.

Sujeito X Objeto Direto

Existiram algumas reclamações nesta semana.

Ouvi algumas reclamações nesta semana.

Bastam três gostas do remédio.

Tomaram três gostas do remédio.

Objeto Direto X Objeto Indireto

Gostamos de todas as matérias!

Estudamos todas as matérias!

Assisti aos vídeos no sábado.

Vi os vídeos no sábado.

Objeto Indireto X Complemento Nominal

O livro resistiu ao tempo.

O livro ofereceu resistência ao tempo.

Tenho necessidade de algum tempo livre.

Necessito de algum tempo livre.

Predicativo do sujeito X Adjunto Adverbial

Eu estava nervoso.

Eu estava na rua.

Edgar anda rápido.

Edgar anda estressado.

Classifique os elementos sublinhados das orações abaixo.

a) O aluno voltou da prova.

b) Fatos impressionantes relatou-nos aquele professor.

c) O professor do curso ofereceu-lhe um lugar melhor na sala.

d) Procurei-a por toda a cidade.

e) "Assaltaram a gramática, assassinaram a lógica..."

f) Talvez ainda haja questões difíceis.

g) Taxa de homicídio cresce em 15 anos no país.

h) A prova foi interessante.

i) Hotel oferece promoções aos clientes.

j) Contei-lhe uma historia verdadeira!

CONCORDÂNCIA VERBAL

Regra geral

O verbo concorda com o núcleo do sujeito em número e pessoa.

"A renúncia progressiva dos instintos parece ser um dos fundamentos do desenvolvimento da civilização humana." (Freud)

Os concurseiros dedicados adoram esta matéria nas provas.

- As alunas dedicadas estudaram esse assunto complicado ontem.

1. Se

a) Pronome apassivador – o verbo (VTD ou VTDI) concordará com o sujeito passivo.

- Compraram-se alguns salgadinhos para a festa.
- Estuda-se esse assunto na aula.
- Exigem-se referências do candidato.
- Emplacam-se os carros novos em três dias.
- Entregou-se um brinde aos alunos durante o intervalo.

b) Índice de indeterminação do sujeito – o verbo

- (VL, VI ou VTI) não terá sujeito claro! Terá um sujeito indeterminado.
- Não se confia em pessoas que não estudam.
- Necessita-se, no decorrer do curso, de uma boa revisão.
- Assistiu-se a todas as cenas da novela no capítulo final.

2. Pronome de tratamento

O verbo fica sempre na 3ª pessoa (= ele/eles).

- Vossa Excelência merece nossa estima. Sua obra é reconhecida por todos.

3. Haver

No sentido de “existir ou ocorrer” ou indicando “tempo” ficará na terceira pessoa do singular. É impessoal, ou seja, não possui sujeito.

- Nesta sala, há bons e maus alunos.
- Avisaram agora que a sala está desarrumada porque houve um simulado antes.
- Há pessoas que não valorizam a vida.
- Deve haver aprovações desde curso.
- Devem existir aprovações desde curso.

4. Fazer

Quando indica “tempo”, “temperatura” ou “fenômenos da natureza”, também é impessoal e deverá ficar na terceira pessoa do singular.

- Faz 3 dias que vi essa aula no site do curso.
- Fez 35 graus em Recife!
- Faz frio na serra gaúcha.
- Deve fazer 15 dias já que enviei o material.

5. Expressões partitivas ou fracionárias

Verbo no singular ou no plural (parte de, uma porção de, o grosso de, metade de, a maioria de, a maior parte de, grande parte de...)

- A maioria das pessoas aceita/ aceitam os problemas sociais.
- Um terço dos candidatos errou/ erraram aquela questão.

6. Mais de um

O verbo permanece no singular:

- Mais de um aluno da Casa passou neste concurso.

Se expressão aparecer repetida ou associada a um verbo que exprime reciprocidade, o verbo deverá ficar no plural:

- Mais de um deputado, mais de um vereador reclamaram dessa campanha.
- Mais de um jogador se abraçaram após a partida.

7. Que x Quem

QUE: se o sujeito for o pronome relativo que, o verbo concorda com o antecedente do pronome relativo.

- Fui eu que falei. (eu falei) Fomos nós que falamos. (nós falamos)

QUEM: se o sujeito for o pronome relativo quem, o verbo ficará na terceira pessoa do singular ou concordará com o antecedente do pronome (pouco usado).

- Fui eu quem falei/ falou. Fomos nós quem falamos/falou.

1. É preciso que se __________ os acertos do preço e se ____________ as regras para não _____ mal-entendidos. (faça – façam/ fixe – fixem/ existir – existirem)
2. Não _________ confusões no casamento. (poderia haver – poderiam haver)
3. __________de convidados indesejados. (Trata-se – Tratam-se)
4. As madrinhas acreditam que ________convidados interessantes, mas sabem que ________ alguns casados. (exista – existam / podem haver – pode haver)
5. ______vários dias que não se _________casamentos aqui; _________ alguma coisa estranha no local. (faz – fazem/ realiza – realizam/ deve haver – devem haver)
6. Não ______ emoções que ______esse momento. (existe – existem/ traduza – traduzam)
7. ______ problemas durante o Buffet. (aconteceu – aconteceram)
8. Quando se _____ de casamentos, onde se ________trajes especiais, não _____ tantos custos para os convidados.(trata – tratam/ exige – exigem/ deve haver – devem haver)
9. _____ às 22h a janta, mas quase não______ convidados.
   (Iniciou-se – Iniciaram-se/ havia – haviam)
10. No Facebook, ______fotos bizarras e ______muitas informações inúteis. (publica-se – publicam-se / compartilha-se – compartilham-se)
11. Convém que se ______nos problemas do casamento e que não se ____ partido da sogra. (pense – pensem / tome – tomem)
12. Naquele dia, ______________37º C na festa. (fez – fizeram)

13. ___________aos bêbados todo auxílio. (prestou-se – prestaram-se)

14. Não se ____ boas festas de casamento como antigamente. (faz – fazem)

15. No Sul, ________ invernos de congelar. (faz – fazem)

16. É preciso que se ____ aos vídeos e que se ______ os recados.
(assista – assistam / leia – leiam)

17. Convém que se ________ às ordens da sogra e que se _________ os prometidos. (obedeça – obedeçam / cumpra – cumpram)

18. As acusações do ex-namorado _____ os convidados às lágrimas. (levou / levaram)

19. Uma pesquisa de psicólogos especializados _______ que a maioria dos casamentos não se _______ depois de 2 anos. (revelou / revelaram – mantém / mantêm)

20. A maior parte dos maridos _____ pela esposa durante as partidas de futebol.
(é provocada / são provocados)

21. Mais de uma esposa ___________ dos maridos. (reclama – reclamam)

Concordância Nominal

Regra geral

Os artigos, os pronomes, os numerais e os adjetivos concordam com o substantivo a que eles se referem.

Casos especiais

Adjetivo + substantivos de gênero diferente: concordância com o termo mais próximo.

- Aquele professor ensina complicadas regras e conteúdos.
  complicados conteúdos e regras.

- Notei caídas as camisas e os prendedores.
- Notei caída a camisa e os prendedores.
- Notei caído o prendedor e a camisa.

Substantivos de gêneros diferentes + adjetivo: concordância com o termo mais próximo ou uso do masculino plural.

- A Casa do Concurseiro anunciou a professora e o funcionário homenageado.
- A Casa do Concurseiro anunciou a professora e o funcionário homenageados.
- A Casa do Concurseiro anunciou o funcionário e a professora homenageada.

3. Anexo

- Seguem anexos os valores do orçamento.
- As receitas anexas devem conter comprovante.

4. Obrigado – adjetivo

- “Muito obrigada”, disse a nova funcionária pública!

5. Só

- “O impossível é só questão de opinião e disso os loucos sabem, só os loucos sabem.” (Chorão)
- “Eu estava só, sozinho! Mais solitário que um paulistano, que um canastrão na hora que cai o pano”
- “Bateu de frente é só tiro, porrada e bomba.” (Valesca Popozuda)

Observação!

A locução adverbial a sós é invariável.

6. Bastante

Adjetivo = vários, muitos

Advérbio = muito, suficiente

- Entregaram bastantes problemas nesta repartição.
- Trabalhei bastante.
- Tenho bastantes razões para estudar na Casa do Concurseiro!

7. TODO, TODA – qualquer

- TODO O , TODA A – inteiro
- "Todo verbo é livre para ser direto ou indireto." (Teatro Mágico)
- Todo o investimento deve ser aplicado nesta empresa.

8. É bom, é necessário, é proibido, é permitido

Com determinante = variável

Sem determinante = invariável

- Vitamina C é bom para saúde.
- É necessária aquela dica na véspera da prova.
- Neste local, é proibido entrada de pessoas estranhas.
- Neste local, é proibida a entrada de pessoas estranhas.

9. Meio

Adjetivo = metade

Advérbio = mais ou menos

- Comprei meio quilo de picanha.
- Isso pesa meia tonelada.
- O clima estava meio tenso.
- Ana estava meio chateada.

10. Menos e Alerta

Sempre invariáveis

- Meus professores estão sempre **alerta**.
- Tayane tem **menos** bonecas que sua amiga.

1. Complete as lacunas com a opção mais adequada:

a) É __________ (proibido OU proibida) conversa durante a aula.

b) É __________ (proibido OU proibida) a conversa durante a aula.

c) Não é _______ (permitido OU permitida) a afixação de propagandas.

d) Saída a qualquer hora, neste curso, não é _____ (permitido OU permitida).

e) No curso, bebida não é _____ (permitido OU permitida).

f) Crise econômica não é ____ (bom OU boa) para o governo.

g) Bebeu um litro e _________ (meio OU meia) de cachaça.

h) Respondeu tudo com ___________ (meio OU meias) palavras.

i) Minha colega ficou ____________ (meio OU meia) angustiada.

j) Ana estava ____________ (meio OU meia) estressada depois da prova.

k) Nesta turma há alunos __________ (meio OU meios) irrequietos.

l) Eles comeram ________________ (bastante OU bastantes).

m) Os alunos saíram da prova __________ (bastante OU bastantes) cansados.

n) Já temos provas ________ (bastante OU bastantes) para incriminá-lo.

o) Os alunos ficam _____ (só OU sós).

REGÊNCIA NOMINAL E VERBAL

A regência verbal estuda a relação que se estabelece entre os verbos e os termos que os complementam (objetos diretos e objetos indiretos) ou as circunstâncias (adjuntos adverbiais).

Um verbo pode assumir valor semântico diferente com a simples mudança ou retirada de uma preposição.

Verbos Intransitivos

Os verbos intransitivos não possuem complemento. São verbos significativos, capazes de constituir o predicado sozinhos. Sua semântica é completa.

- O balão subiu.
- O cão desapareceu desde ontem.
- Aquela geleira derreteu no inverno passado.

Verbos Transitivos Diretos

Os verbos transitivos diretos são complementados por objetos diretos. Isso significa que não exigem preposição para o estabelecimento da relação de regência.

- Zambeli comprou livros nesta loja.
- Pedro ama, nesta loja, as promoções de inverno.

Verbos Transitivos Indiretos

Os verbos transitivos indiretos são complementados por objetos indiretos. Isso significa que esses verbos exigem uma preposição para o estabelecimento da relação de regência.

- Edgar Abreu necessita de férias nesta semana.
- Pedro confia em Kátia sempre!

Verbos Transitivos Diretos ou Indiretos

Há verbos que admitem duas construções: uma transitiva direta, outra indireta, sem que isso implique modificações de sentido. Ou seja, possuem dois complementos: um OD e um OI.

- Tereza ofereceu livros a Zambeli.
- O professor emprestou aos alunos desta turma alguns livros novos.

Verbos de Ligação

Esse tipo de verbo tem a função de ligar o sujeito a um estado, a uma característica. A característica atribuída ao sujeito por intermédio do verbo de ligação chama-se predicativo do sujeito.

Uma maneira prática de se identificar o verbo de ligação é *exclui-lo* da oração e observar se nesta continua a existir uma unidade significativa: Minha professora está atrasada. → Minha professora atrasada.

São, habitualmente, verbos de ligação: *ser, estar, ficar, parecer, permanecer, continuar, tornar-se, achar-se, acabar*...

Pronome relativo

QUE:

Retoma pessoas ou coisas.

- André Vieira, que me ensinou Constitucional, é uma grande professor!
- Os arquivos das provas de que preciso estão no meu email.
- O colega em que confio é o Dudan.

Função sintática dos pronomes relativos

Sujeito

- Os professores <u>que se prepararam para a aula foram bem avaliados</u>.

Objeto direto

- Chegaram as apostilas que comprei no site.

Objeto indireto

- Aqui há tudo de que você precisa para o concurso.

Complemento nominal

- São muitas aprovações de que a Casa do Concurseiro é capaz.

Predicativo do sujeito

- Reconheço a grande mulher que você é.

Agente da passiva

- Aquela é a turma do curso por que foste homenageado?

Adjunto adverbial

- Este é o curso em que trabalho de segunda a sábado!

QUEM:

Só retoma pessoas. Um detalhe importante: sempre antecedido por preposição.

- A professora em quem tu acreditas pode te ajudar.
- O amigo de quem Pedro precisará não está em casa.
- O colega a quem encontrei no concurso foi aprovado.

O QUAL:

Existe flexão de gênero e de número: OS QUAIS, A QUAL, O QUAL, AS QUAIS.

- O chocolate de que gosto está em falta.
- O chocolate do qual gosto está em falta.
- A paixão por que lutarei.
- A paixão pela qual lutarei.

- A prova a que me refiro foi anulada.
- A prova à qual me refiro foi anulada.

CUJO:

Indica uma ideia de posse. Concorda sempre com o ser possuído.

- A prova cujo assunto eu não sei será amanhã!
- A professora com cuja crítica concordo estava me orientando.
- A namorada a cujos pedidos obedeço sempre me abraça forte.

ONDE:

Só retoma lugar. Sinônimo de EM QUE

- O país aonde viajarei é perto daqui.
- O problema em que estou metido pode ser resolvido ainda hoje.
- O lugar onde deixo meu carro fica próximo daqui.

Assistir

VTD: ajudar, dar assistência:

- O policial não assistiu as vítimas durante a prova = O policial não as assistiu...
- O conselho tutelar assiste todas as crianças.

VTI: ver, olhar, presenciar (prep. A obrigatória):

- Assistimos ao vídeo no youtube = Assistimos a ele.
- O filme a que eu assisti chama-se “ Intocáveis”.

Pagar e Perdoar

VTD: OD – coisa:

- Pagou a conta.

VTI: OI – A alguém:

- Pagou ao garçom.

VTDI: alguma COISA A ALGUÉM:

- Pagou a dívida ao banco.
- Pagamos ao garçom as contas da mesa.

Querer

VTD – desejar, almejar:

- Eu quero esta vaga para mim.

VTI – estimar, querer bem, gostar:

- Quero muito aos meus amigos.
- Quero a você, querida!

Implicar

VTD: acarretar, ter consequência

- Passar no concurso implica sacrifícios.
- Essas medidas econômicas implicarão mudanças na minha vida.

VTI: ter birra, implicância

- Ela sempre implica com meus amigos!

Preferir

VTDI: exige a prep. A = X a Y

- Prefiro concursos federais a concursos estaduais.

Ir, Voltar, Chegar

Usamos as preposições A ou DE ou PARA com esses verbos.

- Chegamos a casa.
- Foste ao curso.

Esquecer-se, Lembrar-se: VTI (DE)

Esquecer, Lembrar: VTD

- Eu nunca me esqueci de você!
- Esqueça aquilo.
- O aluno cujo nome nunca lembro foi aprovado.
- O aluno de cujo nome nunca me lembro foi aprovado.

Aspirar

VTD – respirar

- Naquele lugar, ele aspirou o perfume dela.
- O cheiro que aspiramos era do gás!

VTI – desejar, pretender

- Alexandre aspira ao sucesso nos concursos!
- O cargo a que todos aspiram está neste concurso.

Obedecer/ desobedecer

VTI = prep. A

- Zambeli nunca obedece ao sinal de trânsito.

Constar

(A) No sentido de "ser composto de", constrói-se com a preposição DE:

- A prova do concurso constará de trinta questões objetivas.

(B) No sentido de "estar incluído, registrado", constrói-se com a preposição EM:

- Seu nome consta na lista de aprovados do concurso!

Visar

VTD – quando significa "mirar"

- O atirador visou o alvo certo!

VTD – quando significa "assinar"

- Você já visou o chegue?

VTI – quando significar " almejar, ter por objetivo"

- Visamos ao sucesso no vestibular de verão!
- A vaga a que todos visam está desocupada.

Proceder

VTI (a) – iniciar, dar andamento.

- Logo procederemos à reunião.

VTI (de) – originar-se.

- Ele procede de boa família.

VI – ter lógica.

- Teus argumentos não procedem.

Usufruir – VTD

- Usufrua os benefícios da fama!

Namorar – VTD

- Namoro Ana há cinco anos!

Simpatizar/ antipatizar – VTI

- Eu simpatizei com ela.

Regência Nominal

É o nome da relação existente entre um substantivo, adjetivo ou advérbio transitivos e seu respectivo complemento nominal. Essa relação é sempre intermediada por uma preposição.

Deve-se considerar que muitos nomes seguem exatamente a mesma regência dos verbos correspondentes. Conhecer o regime de um verbo significa, nesses casos, conhecer o regime dos nomes cognatos. Por exemplo, **obedecer** e os nomes correspondentes: todos regem complementos introduzidos pela preposição a: obedecer a algo/a alguém; obediência a algo/a alguém; obediente a algo/a alguém; obedientemente a algo/a alguém.

admiração a, por	horror a
atentado a, contra	impaciência com
aversão a, para, por	medo a, de
bacharel em, doutor em	obediência a
capacidade de, para	ojeriza a, por
devoção a, para com, por	proeminência sobre
dúvida acerca de, em, sobre	respeito a, com, para com, por

Distinção entre Adjunto Adnominal e Complemento Nominal

a) Somente os substantivos podem ser acompanhados de adjuntos adnominais; já os complementos nominais podem ligar-se a substantivos, adjetivos e advérbios. Logo, o ermo ligado por preposição a um adjetivo ou a um advérbio só pode ser complemento nominal.

b) O complemento nominal equivale a um complemento verbal, ou seja, só se relaciona a substantivos cujos significados **transitam**. Portanto, seu valor é passivo, é sobre ele que recai a ação. O adjunto adnominal tem sempre valor ativo.

- A vila aguarda a construção da escola.
- A autor fez uma mudança de cenário.
- Observamos o crescimento da economia.
- Assaltaram a loja de brinquedos.

CRASE

Eles foram à praia no fim de semana (A prep. + A artigo)

A aluna à qual me refiro é estudiosa (A prep. + A do pronome relativo A Qual)

A minha blusa é semelhante à de Maria (A prep. + A pronome demonstrativo)

Ele fez referência àquele aluno (A prep. + A pronome demonstrativo Aquele).

Ocorre crase

1. Substitua a palavra feminina por outra masculina correlata; em surgindo a combinação AO, haverá crase.

- Eles foram à praia.
- O menino não obedeceu à professora.
- Sou indiferente às críticas!

2. Substitua os demonstrativos Aqueles(s), Aquela(s), Aquilo por A este(s), A esta(s), A isto; mantendo-se a lógica, haverá crase.

- Ele fez referência àquele aluno.
- Aquele: Refiro-me àquele rapaz.
- Aquela: Dei as flores àquela moça!
- Aquilo: Refiro-me àquilo que me contastes

3. Nas locuções prepositivas, conjuntivas e adverbiais.

à frente de; à espera de; à procura de; à noite; à tarde; à esquerda; à direita; às vezes; às pressas; à medida que; à proporção que; à toa; à vontade, etc.

- Pagamos a vista / à vista.
- Tranquei a chave / à chave.
- Estudaremos a sombra / à sombra.

4. Na indicação de horas determinadas: deve-se substituir a hora pela expressão "meio-dia"; se aparecer AO antes de "meio-dia", devemos colocar o acento, indicativo de crase no A.

- Ele saiu às duas horas e vinte minutos. (ao meio dia)
- Ele está aqui desde as duas horas. (o meio-dia).

5. Antes de nome próprio de lugares, deve-se colocar o verbo VOLTAR; se dissermos VOLTO DA, haverá acento indicativo de crase; se dissermos VOLTO DE, **não** ocorrerá o acento.

- Vou à Bahia. (volto da). Vou a São Paulo (volto de).

Observação:

Se o nome do lugar estiver acompanhado de uma característica (adjunto adnominal), o acento será obrigatório.

- Vou a Portugal. Vou à Portugal das grandes navegações.

6. Crase com os Pronomes Relativos A Qual, As Quais

A ocorrência da crase com os pronomes relativos **a qual** e **as quais** depende do verbo. Se o verbo que rege esses pronomes exigir a preposição **"a"**, haverá crase.

- São regras **às quais** todos os funcionários devem obedecer.
- Esta foi a conclusão **à qual** Pedro Kuhn chegou.
- A novela **à qual** assisto passa também na internet.

7. Crase com o Pronome Demonstrativo "a"

- Minha crise é ligada **à** dos meus irmãos
- Suas lutas não se comparam as dos jovens de hoje.
- As frases são semelhantes **às** da minha ex-namorada.

8. Se a palavra "distância" estiver determinada, especificada, o "a" deve ser acentuado. Observe:

- A cidade fica à distância de 70 km daqui (determinada).
- A cidade fica a grande distância daqui (não-determinada).

Crase Opcional

1. Antes de nomes próprios femininos.
    - Entreguei o presente a Ana (ou à Ana).
2. Depois da preposição ATÉ.
    - Fui até a escola. (ou até à escola).
3. Antes de pronomes possessivos femininos adjetivos no singular.
    - Fiz alusão a minha amiga (ou à minha amiga). Mas não fiz à sua.

Não ocorre crase

1. Antes de palavras masculinas.
    - Ele saiu a pé.
    - Barco a vapor.
2. Antes de verbos.
    - Estou disposto a colaborar com ele.
    - Produtos a partir de R$ 1,99.
3. Antes de artigo indefinido.
    - Fomos a uma lanchonete no centro.
4. Depois de preposição diferente de A
    - Eles foram para a praia.
    - Ficaram perante a torcida após o gol.
5. Antes de alguns pronomes
    - Passamos os dados do projeto a ela.
    - Eles podem ir a qualquer restaurante.
    - Refiro-me a esta aluna.
    - A pessoa a quem me dirigi estava atrapalhada.
    - O restaurante a cuja dona me referi é ótimo.

6. Quando o A estiver no singular e a palavra a que ele se refere estiver no plural.

- Refiro-me a pessoas que são competentes.
- Entregaram tudo a secretárias do curso.

7. Em locuções formadas pela mesma palavra.

- Tomei o remédio gota a gota.
- A vítima ficou cara a cara com o ladrão.

Utilize o acento indicativo de crase quando necessário.

a) Chegamos a ideia de que a regra não se refere a pessoas jovens.

b) A todo momento, damos sinais de que nos apegamos a vida.

c) Ela elevou-se as alturas.

d) Os alunos davam valor as normas da escola.

e) As duas horas as pegaríamos a frente da escola.

f) Ele veio a negócios e precisa falar a respeito daquele assunto.

g) Foi a Bahia, depois a São Paulo e a Porto Alegre.

h) Eles tinham a mão as provas que eram necessárias.

i) Graças a vontade de um companheiro de trabalho, reformulamos a agenda da semana.

j) Refiro-me a irmã do colega e as cunhadas, mas nada sei sobre a mãe dele.

k) Aderiu a turma a qual todos aderem.

l) A classe a qual pertenço é a única que não fará a visita aquela praia.

m) Não podemos ignorar as catástrofes do mundo e deixar a humanidade entregue a própria sorte.

n) Somos favoráveis as orientações dos professores.

o) O ser humano é levado a luta que tem por meta a resolução das questões relativas a sobrevivência.

p) Sou a favor da preservação das baleias.

q) Fique a espera do chefe, pois ele chegará as 14h.

r) A situação a que me refiro tornou-se complexa, sujeita a variadas interpretações.

s) Após as 18h, iremos a procura de auxilio.

t) Devido a falta de quorum, suspendeu-se a sessão.

u) As candidatas as quais foram oferecidas as bolsas devem apresentar-se até a data marcada.

v) Dedicou-se a uma atividade beneficente, relacionada a continuidade do auxílio as camadas mais pobres da população.

w) Se você for a Europa, visite os lugares a que o material turístico faz referência.

x) Em relação a matéria dada, dê especial atenção aquele caso em que aparece a crase.

y) Estaremos atendendo de segunda a sexta, das 8h as 19h.

z) A pessoa a quem me refiro dedica-se a arte da cerâmica.

SINTAXE DO PERÍODO

Coordenativas: Ligam orações independentes, ou seja, que possuem sentido completo.

1. **Aditivas:** Expressam ideia de adição, soma, acréscimo.

   São elas: e, nem,não só... mas também, mas ainda, etc.

   - "A alegria evita mil males e prolonga a vida." (Shakespeare)
   - "No banquete da vida a amizade é o pão, e o amor é o vinho"
   - Não avisaram sobre o feriado, nem cancelaram as aulas.

2. **Adversativas:** Expressam ideia de oposição, contraste.

   São elas: mas, porém, todavia, contudo, no entanto, entretanto, não obstante, etc.

   - "O que me preocupa não é o grito dos maus, mas o silêncio dos bons." (Martin Luther King)
   - "Todos caem; apenas os fracos, porém, continuam no chão." (Bob Marley)

3. **Alternativas:** Expressam ideia de alternância ou exclusão.

   São elas; ou, ou... ou, ora... ora, quer... quer, etc.

   - "Toda ação humana, quer se torne positiva, quer negativa, precisa depender de motivação." (Dalai Lama)
   - Ora estuda com disposição, ora dorme em cima das apostilas.

4. **Conclusivas:** Expressam ideia de conclusão ou uma ideia consequente do que se disse antes. São elas: logo, portanto, por isso, por conseguinte, assim, de modo que, em vista disso então, pois (depois do verbo) etc.

   - Apaixonou-se; deve, pois, sofrer em breve.

   - "Só existem dois dias no ano que nada pode ser feito. Um se chama ontem e o outro se chama amanhã, portanto hoje é o dia certo para amar, acreditar, fazer e principalmente viver." (Dalai Lama)

5. **Explicativas:** A segunda oração dá a explicação sobre a razão do que se afirmou na primeira oração. São elas: pois, porque, que.

   - "Não faças da tua vida um rascunho, pois poderás não ter tempo de passá-la a limpo." (Mario Quintana)

   - "Prepara, que agora é a hora do show das poderosas." (Chico Buarque #sqn)

   - Edgar devia estar nervoso, porque não parava de gritar na aula.

Subordinativas: ligam orações dependentes, de sentido incompleto, a uma oração principal que lhe completa o sentido. Podem ser adverbiais, substantivas e adjetivas; neste caso, estudaremos as conjunções que introduzem as orações subordinadas adverbiais.

1. **Causais:** Expressam ideia de causa, motivo ou a razão do fato expresso na oração principal. São elas: porque, porquanto, posto que, visto que, já que, uma vez que, como, etc.

   - "Choramos ao nascer porque chegamos a este imenso cenário de dementes." (Willian Shakespeare)

   - "Que eu possa me dizer do amor (que tive): que não seja imortal, posto que é chama. Mas que seja infinito enquanto dure." (Vinicius de Morais)

2. **Comparativas:** Estabelecem uma comparação com o elemento da oração principal. São elas: como, que (precedido de "mais", de "menos", de "tão"), etc.

   - "Como arroz e feijão, é feita de grão em grão nossa felicidade." (Teatro Mágico)

   - "Esses padres conhecem mais pecados do que a gente..." (Mario Quintana)

3. **Condicionais:** Expressam ideia de condição ou hipótese para que o fato da oração principal aconteça. São elas: se, caso, exceto se, a menos que, salvo se, contanto que, desde que, etc.

"Se tu me amas, ama-me baixinho
Não o grites de cima dos telhados
Deixa em paz os passarinhos
Deixa em paz a mim!
Se me queres, enfim,
tem de ser bem devagarinho, Amada,
que a vida é breve, e o amor mais breve ainda..." (Mario Quintana)

- "A preguiça é a mãe do progresso. Se o homem não tivesse preguiça de caminhar, não teria inventado a roda.." (Mario Quintana)

4. **Consecutivas:** Expressam ideia de consequência ou efeito do fato expresso na oração principal. São elas: que (precedido de termo que indica intensidade: tão, tal, tanto, etc.), de modo que, de sorte que, de maneira que, etc.

"O poeta é um fingidor.
Finge tão completamente
Que chega a fingir que é dor
A dor que deveras sente." (Fernando Pessoa)

- A gente é tão cúmplice um do outro que nem precisa se olhar!

5. **Conformativas:** Expressam ideia de conformidade ou acordo em relação a um fato expresso na oração principal. São elas: conforme, segundo, consoante, como.

- "Os homens estimam-vos conforme a vossa utilidade, sem terem em conta o vosso valor" (Balzac)

- Como tínhamos imaginado, a Casa do Concurseiro sempre é a melhor opção.

6. **Concessivas:** Expressam ideia de que algo que se esperava que acontecesse, contrariamente às expectativas, não acontece. São elas: embora, conquanto, ainda que, se bem que, mesmo que, apesar de que, etc.

- "A vida é a arte do encontro, embora haja tanto desencontro pela vida." (Vinicius de Moraes)

- "É sempre amor, mesmo que mude. É sempre amor, mesmo que alguém esqueça o que passou." (Bidê ou balde)

7. **Finais:** Expressam ideia de finalidade. São elas: a fim de que, para que, que, etc.

"Para ser grande, sê inteiro; nada teu exagera ou exclui;
Sê todo em cada coisa; põe quanto és
No mínimo que fazes;
Assim em cada lago, a lua toda
Brilha porque alta vive." (Fernando Pessoa)

- As pessoas devem estudar para que seus sonhos se realizem.

8. **Proporcionais:** Expressam ideia de proporção, simultaneidade. São elas: à medida que, à proporção que, ao passo que, etc.

- Ao passo que o tempo corre, mais nervoso vamos ficando.

9. **Integrantes:** Introduzem uma oração que integra ou completa o sentido do que foi expresso na oração principal. São elas: que, se.

- "Mas o carcará foi dizer à rosa que a luz dos cristais vem da lua nova e do girassol." (Natiruts)

- "Eu não quero que você esqueça que eu gosto muito de você" (Natiruts)

10. **Temporais:** expressam anterioridade, simultaneidade, posteridade relativas ao que vem expresso na oração principal. São elas: quando, enquanto, assim que, desde que, logo que, depois que, antes que, sempre que, etc.

- "Quando o inverno chegar, eu quero estar junto a ti ." (Tim Maia)

- "Só enquanto eu respirar, vou me lembrar de você." (Teatro Mágico)

PONTUAÇÃO

Emprego da Vírgula

Na ordem direta da oração (**sujeito + verbo + complemento(s) + adjunto adverbial**), NÃO use vírgula entre os termos. Isso só ocorrerá ao deslocarem-se o predicativo ou o adjunto adverbial.

- As pessoas desta turma enviaram as dicas de Português aos colegas no domingo.
- As pessoas desta turma enviaram aos colegas as dicas de Português no domingo.

Dica Zambeliana = Não se separam por vírgulas

- predicado de sujeito = Restam, dúvidas sobre a matéria!
- objeto de verbo = Informei, ao grupo, o sério problema.
- adjunto adnominal de nome = A prova, do concurso, estava acessível!

Entre os termos da oração

1. Para separar itens de uma série. (Enumeração)

- Na páscoa, preciso comer também alface, rúcula, brócolis, cenoura, tomate, chocolate!
- Tempo é um recurso raro, valioso e não renovável.

2. Para assinalar supressão de um verbo.

- Ele vê filmes no *youtube*; eu, no cinema.

3. Para separar o adjunto adverbial deslocado.

- "O preço que se paga, às vezes, é alto demais..."
- No próximo domingo, farei meu concurso!
- O tomate, em razão da sua abundância, vem caindo de preço.

Observação: Se o adjunto adverbial for pequeno, a utilização da vírgula não é necessária, a não ser que se queira enfatizar a informação nele contida.

- Ontem comemoramos o seu aniversário.

4. Para separar o aposto.

- Sempre dei dois conselhos: viva muito e seja feliz!
- São Paulo, considerada a metrópole brasileira, possui um trânsito caótico.

5. Para separar o vocativo.

- Colega, você pode me emprestar esta caneta?

6. Para separar expressões explicativas, retificativas, continuativas, conclusivas ou enfáticas (aliás, além disso, com efeito, enfim, isto é, em suma, ou seja, ou melhor, por exemplo, etc.).

- As indústrias não querem abrir mão de suas vantagens, isto é, não querem abrir mão dos lucros altos.
- Preciso estudar, ou seja, adeus final de semana.

Entre as orações

1. Para separar orações coordenadas assindéticas.

- ”Não me falta cadeira, não me falta sofá, só falta você sentada na sala, só falta você estar.” (Arnaldo Antunes)

2. As orações coordenadas devem sempre ser separadas por vírgula. Orações coordenadas são as que indicam adição (e, nem, mas também), alternância (ou, ou ... ou, ora ... ora), adversidade (mas, porém, contudo...), conclusão (logo, portanto...) e explicação (porque, pois).

- Todos os alunos gostarão dessa dica, no entanto não há chances de ser cobrada na prova.

3. Para separar orações coordenadas sindéticas ligadas por "e", desde que os sujeitos sejam diferentes.

- As pessoas assistiam ao protestos pacificamente, e a polícia respeitava a todos.

- Os sentimentos podem mudar com o tempo e as pessoas não entendem isso!

4. Para separar orações adverbiais, especialmente quando forem longas.

- Em determinado momento, ele ficou bastante estressado, porque não encontrava vaga para estacionar.

5. Para separar orações adverbiais antepostas à principal ou intercaladas, tanto desenvolvidas quanto reduzidas.

- Como pretendia retirar-se logo, aproximou-se da porta.

- Nossas intenções, conforme todos podem comprovar, são as melhores.

6. Orações Subordinadas Adjetivas

Podem ser:

a) Restritivas: Delimitam o sentido do substantivo antecedente (sem vírgula). Encerram uma qualidade que não é inerente ao substantivo.

- As frutas que apodreceram foram descartadas no lixo.

- Os protestos que ocorreram em 2013 podem voltar!

- As rosas que são vermelhas embelezam o planeta.

b) Explicativas: Explicações ou afirmações adicionais ao antecedente já definido plenamente (com vírgula). Encerram uma qualidade inerente ao substantivo.

- A telefonia móvel, que facilitou a vida do homem moderno, provocou também situações constrangedoras.

- Os cachorros, que são peludos, devem ser bem tratados neste canil.

- As rosas, que são perfumadas, embelezam o planeta.

Emprego do Ponto-e-Vírgula

1. Para separar orações que contenham várias enumerações já separadas por vírgula ou que encerrem comparações e contrastes.

- Os jogadores estavam suados, nervosos, procurando a vitória; os espectadores gritavam, incentivavam o time, exigiam resultados; o treinador angustiava-se, projetava substituições.

2. Para separar orações em que as conjunções adversativas ou conclusivas estejam deslocadas.

- As pessoas educadas, todavia, não suportaram aquela atitude.

- Considere-se, portanto, livre deste compromisso.

- Esperava encontrar todos os conteúdos na prova; enxerguei, porém, apenas alguns

3. Para alongar a pausa de conjunções adversativas (mas, porém, contudo, todavia, entretanto, etc.), substituindo, assim, a vírgula.

- Gostaria de estudar hoje; *todavia*, só chegarei perto dos livros amanhã.

Emprego dos Dois-Pontos

1. Para anunciar uma citação.

- Lembrando um poema de Vinícius de Moraes: *"Tristeza não tem fim, Felicidade sim."*

2. Para anunciar uma enumeração, um aposto, uma explicação, uma consequência ou um esclarecimento.

- Sempre tive três grandes amigos: Edgar, Pedro e Sérgio.

- Não há motivo para preocupações: tudo já está resolvido.

TEMPOS E MODOS VERBAIS – VERBOS

Tempos verbais do Indicativo

1. *Presente* – é empregado para expressar um fato que ocorre no momento em que se fala; para expressar algo frequente, habitual; para expressar um fato passado, geralmente nos textos jornalísticos e literários (nesse caso, trata-se de um presente que substitui o pretérito).

"Não **vejo** mais você **faz** tanto tempo. Que vontade que eu **sinto** de olhar em seus olhos, ganhar seus abraços. **É** verdade, eu não **minto**." (Caetano Veloso)

"Eu **sei** que um outro **deve estar falando** ao seu ouvido palavras de amor." (Roberto Carlos)

2. *Pretérito Perfeito* – revela um fato concluído, iniciado e terminado no passado.

"Pra você **guardei** o amor que nunca **soube** dar. O amor que **tive** e **vi** sem me deixar sentir sem conseguir provar." (Nando Reis)

"Ela **parou**, **olhou**, **sorriu**, me **deu** um beijo e **foi** embora." (Natiruts)

3. *Pretérito Imperfeito* – pode expressar um fato no passado, mas não concluído ou uma ação que era habitual, que se repetia no passado.

"Quando criança só **pensava** em ser bandido, ainda mais quando com um tiro de soldado o pai morreu. **Era** o terror da sertania onde **morava**..." (Legião)

4. *Pretérito mais-que-perfeito* – expressa um fato ocorrido no passado, antes de outro também passado.

"E se lembrou de quando era uma criança e de tudo o que **vivera** até ali." (Legião)

Eu já reservara a passagem, quando ele desistiu da viagem.

5. *Futuro do presente* – indica um fato que vai ou não ocorrer após o momento em que se fala.

"**Verás** que um filho teu não foge à luta". (Hino Nacional)

Os professores **comentarão** a prova depois do concurso.

6. *Futuro do pretérito* – expressar um fato futuro em relação a um fato passado, habitualmente apresentado como condição. Pode indicar também dúvida, incerteza.

"Estranho **seria** se eu não me apaixonasse por você."

"Eu **aceitaria** a vida como ela é, **viajaria** a prazo pro inferno, eu **tomaria** banho gelado no inverno." (Frejat)

Tempos verbais do Subjuntivo

1. Presente – expressa um fato atual exprimindo possibilidade, um fato hipotético

Espero que o André Vieira **faça** um churrasco.

Talvez eu **volte** com você.

Só quero que ela **retorne** para mim.

2. Pretérito imperfeito – expressa um fato passado dependente de outro fato passado.

"Mas se eu **ficasse** ao seu lado de nada adiantaria. Se eu **fosse** um cara diferente sabe lá como eu seria." (Engenheiros)

3. Futuro – indica uma ação hipotética que poderá ocorrer no futuro. Expressa um fato futuro relacionado a outro fato futuro.

Se eu **fizer** 18 acertos, passarei.

Se vocês se **concentrarem**, a aula termina mais cedo!

Disse-me que fará quando **puder**.

"Quando o segundo sol chegar..." (Nando Reis)

Cuidado com eles!

Ter – tiver – Se ela mantiver a calma, passará!

Ver – vir – Quando ela vir a bagunça, ficará brava!

Vir – vier – Se isso lhe convier, será interessante!

Pôr – puser – Se você dispuser de tempo, faça o curso.

Imperativo

Presente do indicativo	IMPERATIVO AFIRMATIVO	Presente do Subjuntivo	IMPERATIVO NEGATIVO
EU TU ELE NÓS VÓS ELES		QUE EU QUE TU QUE ELE QUE NÓS QUE VÓS QUE ELES	NÃO NÃO NÃO NÃO NÃO NÃO

1. EU

2. Ele = você
Eles = vocês

3. Presente do indicativo = tu e vós – S = Imperativo Afirmativo

4. Presente do subjuntivo (Que) – completa o restante da tabela.

Exercícios

1. Complete

a) Ele _____________ no debate. Porém, eu não ______________ (intervir – pretérito perfeito)
b) Se eles não ____________ o contrato, não haveria negócio. (manter)
c) Se o convite me ______________, aceitarei. (convir)
d) Se o convite me ______________, aceitaria. (convir)
e) Quando eles ___________ o convite, tomarei a decisão. (propor)
f) Se eu _____________ de tempo, aceitarei a proposta. (dispor)
g) Se eu _______________ de tempo, aceitaria a proposta. (dispor)
h) Se elas ___________ minhas pretensões, faremos o acordo. (satisfazer)
i Ainda bem que tu __________ a tempo. (intervir – pretérito perfeito)
j) Quem se _____________ de votar deverá comparecer ao TRE. (abster – futuro do subjuntivo)
k) Quando eles ___________ a conta, perceberão o erro. (refazer)
l) Se eles ________________ a conta, perceberiam o erro. (refazer)
m) Quando não te _____________, assinaremos o contrato. (opor)
n) Se eu ____________ rico, haveria de ajudá-lo. (ser)
o) Espero que você ________ mais atenção a nós. (dar)
p) Se ele _________________ no caso, poderia resolver o problema. (intervir)
q) Eu não ___________ nesta cadeirinha! (caber – presente indicativo)
r) Se nós _____________ sair, poderíamos. (querer)
s) Quando ela ____________ o namorado com outra, vai ficar uma fera! (ver – futuro do subjuntivo)
t) e ela ___________ aqui com o namorado, poderá se hospedar aqui. (vir – futuro do subj.)

2. Complete as lacunas com a forma do imperativo mais adequada:

a) Por favor, ____________ à minha sala, preciso falar com você. (vir)
b) ___________ para nós. Participe do nosso programa. (ligar)
c) ___________ agora os documentos que lhe pedimos hoje. (enviar)
d) ___________ a sua boca e _________ quieto. (calar e ficar)
e) ________ até o guichê 5 para receber a sua ficha de inscrição. (ir)
f) ________ a sua casa e ________ o dinheiro num fundo. (vender e pôr)
g) ________ o seu trabalho e _________ os resultados. (fazer e ver)
h) Vossa Excelência está muito nervoso. __________ calma. (ter)
i) Só me resta lhe dizer uma coisa: _________ feliz. (ser)

3. Complete

a) Já lhe avisei! _____________ esse objeto com cuidado. (pegar)
b) Já te avisei! ______________ esse objeto com cuidado. (pegar)
c) Vocês aí! _________________ com mais entusiasmo. (cantar)

IDENTIFICAÇÃO DA IDEIA CENTRAL

Trata-se de realizar **"compreensão"** de textos, ou seja, estabelecer relações com os componentes envolvidos em dado enunciado, a fim de que se estabeleçam a apreensão e a compreensão por parte do leitor.

Interpretar x Compreender

INTERPRETAR é	COMPREENDER é
• Explicar, comentar, julgar, tirar conclusões, inferir. • APARECE ASSIM NA PROVA • Através do texto, infere-se que... • É possível deduzir que... • O autor permite concluir que • Qual é a intenção do autor ao afirmar que	• Intelecção, entendimento, percepção do que está escrito. • APARECE ASSIM NA PROVA • é sugerido pelo autor que • De acordo com o texto, é correta ou errada a afirmação • O narrador afirma

Procedimentos

Enunciados Possíveis

"Qual é a ideia central do texto?"

"O texto se volta, principalmente, para"

Observação de

1. Fonte bibliográfica;
2. Autor;
3. Título;
4. Identificação do "tópico frasal";
5. Identificação de termos de aparecimento frequente (comprovação do tópico);
6. Procura, nas alternativas, das palavras-chave destacadas no texto.

EXEMPLIFICANDO

Banho de mar é energizante?

Embora não existam comprovações científicas, muitos especialistas acreditam que os banhos de mar tragam benefícios à saúde. “A água marinha, composta por mais de 80 elementos químicos, alivia principalmente as tensões musculares, graças à presença de sódio em sua composição, por isso pode ser considerada energizante”, afirma a terapeuta Magnólia Prado de Araújo, da Clínica Kyron Advanced Medical Center, de São Paulo. “Além disso, as ondas do mar fazem uma massagem no corpo que estimula a circulação sanguínea periférica e isso provoca aumento da oxigenação das células”, diz Magnólia.

Existe até um tratamento, chamado talassoterapia (do grego thalasso, que significa mar), surgido em meados do século IX na Grécia, que usa a água do mar como seu principal ingrediente. Graças à presença de cálcio, zinco, silício e magnésio, a água do mar é usada para tratar doenças como artrite, osteoporose e reumatismo. Já o sal marinho, rico em cloreto de sódio, potássio e magnésio, tem propriedades cicatrizantes e antissépticas. Todo esse conhecimento, no entanto, carece de embasamento científico. “Não conheço nenhum trabalho que trate desse tema com seriedade, mas intuitivamente creio que o banho de mar gera uma sensação de melhora e bem-estar”, diz a química Rosalinda Montoni, do Instituto Oceanográfico da USP.

Revista Vida Simples.

1. Fonte bibliográfica: revista periódica de circulação nacional. O próprio nome da revista – *Vida Simples* – indica o ponto de vista dos artigos nela veiculados.

2. O fato de o texto **não ser assinado** permite-nos concluir que se trata de um EDITORIAL (texto opinativo) ou de uma NOTÍCIA (texto informativo).

3. O fato de o **título** do texto ser uma pergunta permite-nos concluir que o texto constitui-se em uma resposta (geralmente, nos primeiros períodos).

4. Identificação do tópico frasal: percebido, via de regra, no 1º e no 2º períodos, por meio das palavras-chave (expressões substantivas e verbais): *não existam / comprovações científicas / especialistas acreditam / banhos de mar / benefícios à saúde.*

5. Identificação de termos cujo aparecimento frequente denuncia determinado enfoque do assunto: *água marinha / alivia tensões musculares / pode ser considerada energizante / terapeuta / ondas do mar / estimula a circulação sanguínea / aumento da oxigenação das células / talassoterapia / água do mar / tratar doenças / conhecimento / carece de embasamento científico.*

1. Qual é a ideia central do texto acima?

a) Os depoimentos científicos sobre as propriedades terapêuticas do banho de mar são contraditórios.
b) Molhar-se com água salgada é energizante, mas há necessidade de cuidados com infecções.
c) O banho de mar tem uma série de propriedades terapêuticas, que não têm comprovação científica.
d) Os trabalhos científicos sobre as propriedades medicinais do banho de mar têm publicações respeitadas no meio científico.
e) A água do mar é composta por vários elementos químicos e bactérias que atuam no sistema nervoso.

Conclusão

1. Ideia central = palavra-chave 1º e 2º períodos.

2. Comprovação = campo lexical.

3. Resposta correta = a mais completa

(alternativa com maior número de palavras-chave destacadas no texto).

Campo Lexical

Conjunto de palavras que pertencem a uma mesma área de conhecimento.

Exemplo:

- Medicina: estetoscópio, cirurgia, esterilização, medicação
- Concurso, prova, gabarito, resultado, candidato, gabarito

EXEMPLIFICANDO

Trecho do discurso do primeiro-ministro britânico, Tony Blair, pronunciado quando da declaração de guerra ao regime Talibã.

"Essa atrocidade (o atentado de 11/09, em NY) foi um ataque contra todos nós, contra pessoas de todas e nenhuma religião. Sabemos que a Al-Qaeda ameaça a Europa, incluindo a Grã-Bretanha, e qualquer nação que não compartilhe de seu fanatismo. Foi um ataque à vida e **aos meios de vida**. As **empresa aéreas**, o **turismo** e outras **indústrias** foram afetadas, e a confiança **econômica** sofreu, afetando **empregos** e **negócios** britânicos. Nossa prosperidade e padrão de vida requerem uma resposta aos ataques terroristas."

2. Nessa declaração, destacaram-se principalmente os interesses de ordem

a) moral.
b) militar.
c) jurídica.
d) religiosa.
e) econômica.

Gabarito: **1.** C **2.** E

ESTRATÉGIA LINGUÍSTICA

Que que é isso?

Genericamente, estratégias textuais, linguísticas e discursivas seriam "táticas", "escolhas" do falante/ escritor com relação ao modo como ele se utiliza da linguagem.

As **estratégias textuais** dizem respeito especificamente à construção do texto – oral ou escrito –, considerando que o texto é uma tessitura de linguagem que se enquadra em determinada esfera e gênero, que detém sentido para o falante e para o interlocutor, e que depende de certas características (como coesão e coerência) para ser adequadamente construído e apropriadamente chamado de texto.

As **estratégias linguísticas** estão mais diretamente ligadas à linguagem em sua acepção estruturalista/formalista: léxico, sintaxe, prosódia. As estratégias discursivas dizem respeito à linguagem enquanto discurso, ou seja, interação, envolvendo sujeitos, contexto, condições de produção.



(Gazeta do Povo, online. 05.03.2009)

1. Palavras Desconhecidas = Paráfrases e Campo Semântico

Paráfrase é a reescritura do texto, mantendo-se o mesmo significado, sem prejuízo do sentido original.

A paráfrase pode ser construída por várias formas:

- substituição de locuções por palavras;
- uso de sinônimos;
- mudança de discurso direto por indireto e vice-versa;
- conversão da voz ativa para a passiva;
- emprego de antonomásias ou perífrases (Machado de Assis = O bruxo do Cosme Velho; o povo lusitano = portugueses).

EXEMPLIFICANDO

1. Como o "interior" é uma região mais ampla e tem população rarefeita, a expressão "se dissemina" está sendo empregada com o sentido de "se atenua", "se dissolve".

Como regra, a epidemia começa nos grandes centros e se dissemina pelo interior. A incidência nem sempre é crescente; a mudança de fatores ambientais pode interferir em sua escalada.

( ) Certo ( ) Errado

Epidemia: manifestação muito numerosa de qualquer fato ou conduta; proliferação generalizada.

Disseminar: espalhar(-se), difundir(-se), propagar(-se).

2. Supondo que a palavra "eclético" seja desconhecida para o leitor, a melhor estratégia de que ele pode valer-se para tentar detectar o seu significado será

O sucesso deveu-se ao caráter eclético de sua administração. Pouco se lhe dava que lhe exigissem sua opinião. Sua atitude consistia sempre em tomar uma posição escolhida entre as diversas formas de conduta ou opinião manifestadas por seus assessores.

a) aproximá-la de outras palavras da língua portuguesa que tenham a mesma terminação como "político" e "dinâmico".
b) considerá-la como qualificação de profissionais que atuam na administração de alguma empresa.
c) associá-la às palavras "sucesso" e "caráter", de forma a desvendar o seu sentido correto, "que ofusca, que obscurece os demais".
d) observar o contexto sintático em que ela ocorre, ou seja, trata-se de um adjunto adnominal.
e) atentar para a paráfrase feita no segundo período.

2. Observação de palavras de cunho categórico: Advérbios & Artigos

3. Seria mantida a coerência entre as ideias do texto caso o segundo período sintático fosse introduzido com a expressão **Desse modo**, em lugar de “De modo geral”

Na verdade, o que hoje definimos como democracia só foi possível em sociedades de tipo capitalista, mas não necessariamente de mercado. **De modo geral**, a democratização das sociedades impõe limites ao mercado, assim como desigualdades sociais em geral não contribuem para a fixação de uma tradição democrática.

( ) Certo ( ) Errado

4. Por meio da afirmativa destacada, o autor

Os ecos da Revolução do Porto haviam chegado ao Brasil e bastaram algumas semanas para inflamar os ânimos dos brasileiros e portugueses que cercavam a corte. Na manhã de 26 de fevereiro, uma multidão exigia a presença do rei no centro do Rio de Janeiro e a assinatura da Constituição liberal. Ao ouvir as notícias, a alguns quilômetros dali, D. João mandou fechar todas as janelas do palácio São Cristóvão, como fazia em noites de trovoadas.

a) exprime uma opinião pessoal taxativa a respeito da atitude do rei diante da iminência da Revolução do Porto.
b) critica de modo inflexível a atitude do rei, que, acuado, passa o poder para as mãos do filho. **de modo inflexível – loc. adverbial**
c) demonstra que o rei era dono de uma personalidade intempestiva, que se assemelhava a uma chuva forte.
d) sugere, de modo indireto, que o rei havia se alarmado com a informação recebida.
e) utiliza-se de ironia para induzir o leitor à conclusão de que seria mais do que justo depor o rei. **mais do que justo – expressão adverbial**

5. Do fragmento <u>Foi o outro grande poeta chileno</u>, infere-se que houve apenas dois grandes poetas no Chile.

Há cem anos nasceu o poeta mais popular de língua espanhola, com uma obra cuja força lírica supera todos os seus defeitos. Sem dúvida, há um “problema Pablo Neruda”. Foi o outro grande poeta chileno, seu contemporâneo Nicanor Parra (depois de passar toda uma longa vida injustamente à sombra de Neruda), quem o formulou com maliciosa concisão.

( ) Certo ( ) Errado

6. Assinale a opção correta.

Mas, como toda novidade, a nanociência está assustando. Afinal, um material com características incríveis poderia também causar danos incalculáveis ao homem ou ao meio ambiente. No mês passado, um grupo de ativistas americanos tirou a roupa para protestar contra calças nanotecnológicas que seriam superpoluentes.

a) Coisas novas costumam provocar medo nas pessoas.
b) Produtos criados pela nanotecnologia só apresentam pontos positivos.
c) Os danos ao meio ambiente são provocados pela nanotecnologia.
d) Os ativistas mostraram que as calças nanotecnológicas provocam poluição.

3. Marcadores Linguísticos

- expressões que indicam soma ou alternância: não só... mas também, ou, etc.;
- expressões de acréscimo, de progressão, de continuidade ou de inclusão: até, além disso, desde, etc.;
- preposições: até (inclusão ou limite), com (companhia ou matéria), de (diversas relações: tempo, lugar, causa, etc.), desde (tempo, lugar, etc.), entre (intervalo, relação, etc.), para (lugar, destinatário, etc.), etc.;
- Exemplos matemáticos: lançado **do** alto / lançado **para** o alto; números **de** 12 **a** 25 / números **entre** 12 **e** 25.



EXEMPLIFICANDO

7. Assinale a alternativa que encontra suporte no texto.

Profetas do possível

Até que ponto é possível prever o futuro? Desde a Antiguidade, o desafio de antecipar o dia de amanhã tem sido o ganha-pão dos bruxos, dos místicos e dos adivinhos. Ainda hoje, quando o planeta passa por mudanças cada vez mais rápidas e imprevisíveis, há quem acredite que é possível dominar as incertezas da existência por meio das cartas do tarô e da posição dos astros. Esse tipo de profecia nada tem a ver com a Ciência. Os cientistas também apontam seus olhos para o futuro, todavia de uma maneira diferente. Eles avaliam o estágio do saber de sua própria época para projetar as descobertas que se podem esperar. Observam a natureza para reinventá-la a serviço do homem.

Superinteressante

a) O articulador "até" indica o limite de previsibilidade do futuro.
b) A partir da Antiguidade, prever a sorte passou a ser a ocupação de místicos de toda ordem.
c) Profecias e Ciência são absolutamente incompatíveis.
d) Além das cartas de tarô e da posição dos astros, os crédulos atuais buscam saber o futuro por meio da consulta a bruxos.
e) Os cientistas não só observam a natureza – como o fazem os místicos –, mas também buscam moldá-la às necessidades humanas, considerando o estágio atual do conhecimento.

Gabarito: **1.** E **2.** E **3.** E **4.** D **5.** C **6.** A **7.** E

Estratégia linguística 2 (agora vai)

1. Observação de palavras de cunho categórico:

- Tempos verbais
- Expressões restritivas
- Expressões totalizantes
- Expressões enfáticas

Tempos Verbais

1. É irrelevante que **entrem** na faculdade, que **ganhem** muito ou pouco dinheiro, que **sejam** bem-sucedidos na profissão.

O emprego das formas verbais grifadas acima denota

Os pais de hoje costumam dizer que importante é que os filhos sejam felizes. É uma tendência que se impôs ao influxo das teses libertárias dos anos 1960. É irrelevante que entrem na faculdade, que ganhem muito ou pouco dinheiro, que sejam bem-sucedidos na profissão. O que espero, eis a resposta correta, é que sejam felizes. Ora, felicidade é coisa grandiosa. É esperar, no mínimo, que o filho sinta prazer nas pequenas coisas da vida. Se não for suficiente, que consiga cumprir todos os desejos e ambições que venha a abrigar. Se ainda for pouco, que atinja o enlevo místico dos santos. Não dá para preencher caderno de encargos mais cruel para a pobre criança.

a) hipótese passível de realização.
b) fato real e definido no tempo.
c) condição de realização de um fato.
d) finalidade das ações apontadas no segmento.
e) temporalidade que situa as ações no passado.

2. Provoca-se incoerência textual e perde-se a noção de continuidade da ação ao se substituir a expressão verbal vem produzindo por tem produzido.

Na verdade, a integração da economia mundial — apontada pelas nações ricas e seus prepostos como alternativa única — vem produzindo, de um lado, a globalização da pobreza e, de outro, uma acumulação de capitais jamais vista na história, o que permite aos grandes grupos empresariais e financeiros atuar em escala mundial, maximizando oportunidades e lucros.

( ) Certo ( ) Errado

Expressões Restritivas

3. Depreende-se da argumentação do texto que o autor considera as instituições como as únicas "características fixas" aceitáveis de "democracia".

Na verdade, o que hoje definimos como **democracia** só foi possível em sociedades de tipo capitalista, mas não necessariamente de mercado. De modo geral, a democratização das sociedades impõe limites ao mercado, assim como desigualdades sociais em geral não contribuem para a fixação de uma tradição democrática. Penso que temos de refletir um pouco a respeito do que significa **democracia**. Para mim, não se trata de um regime com **características fixas**, mas de um processo que, apesar de constituir formas institucionais, não se esgota nelas. [...]

Renato Lessa. Democracia em debate. In: Revista Cult, n.º 137, ano 12, jul./2009, p. 57 (com adaptações).

( ) Certo ( ) Errado

4. Considerado corretamente o trecho, o segmento grifado em **A colonização do imaginário** não busca nem uma coisa nem outra deve ser assim entendido:

Posterior, e mais recente, foi a tentativa, por parte de alguns historiadores, de abandonar uma visão eurocêntrica da "conquista" da América, dedicando-se a retraçá-la a partir do ponto de vista dos "vencidos", enquanto outros continuaram a reconstituir histórias da instalação de sociedades europeias em solo americano. Antropólogos, por sua vez, buscaram nos documentos produzidos no período colonial informações sobre os mundos indígenas demolidos pela colonização. A colonização do imaginário não busca nem uma coisa nem outra.

(Adaptado de PERRONE-MOISÉS, Beatriz, Prefácio à edição brasileira de GRUZINSKI, Serge, A colonização do imaginário: sociedades indígenas e ocidentalização no México espanhol (séculos XVI-XVIII)).

a) não tenta investigar nem o eurocentrismo, como o faria um historiador, nem a presença das sociedades europeias em solo americano, como o faria um antropólogo.
b) não quer reconstituir nada do que ocorreu em solo americano, visto que recentemente certos historiadores, ao contrário de outros, tentam contar a história do descobrimento da América do modo como foi visto pelos nativos.
c) não pretende retraçar nenhum perfil − dos vencidos ou dos vencedores − nem a trajetória dos europeus na conquista da América.
d) não busca continuar a tradição de pesquisar a estrutura dos mundos indígenas e do mundo europeu, nem mesmo o universo dos colonizadores da América.
e) não se concentra nem na construção de uma sociedade europeia na colônia − quer observada do ponto de vista do colonizador, quer do ponto de vista dos nativos −, nem no resgate dos mundos indígenas.

Expressões Totalizantes

5. De acordo com o texto, no tratamento da questão da biodiversidade no Planeta,

A biodiversidade diz respeito tanto a genes, espécies, ecossistemas como a funções e coloca problemas de gestão muito diferenciados. É carregada de normas de valor. Proteger a biodiversidade pode significar:

- a eliminação da ação humana, como é a proposta da ecologia radical;
- a proteção das populações cujos sistemas de produção e de cultura repousam num dado ecossistema;
- a defesa dos interesses comerciais de firmas que utilizam a biodiversidade como matéria prima, para produzir mercadorias.

a) o principal desafio é conhecer todos os problemas dos ecossistemas.
b) os direitos e os interesses comerciais dos produtores devem ser defendidos, independentemente do equilíbrio ecológico.
c) deve-se valorizar o equilíbrio do ambiente, ignorando-se os conflitos gerados pelo uso da terra e de seus recursos.
d) o enfoque ecológico é mais importante do que o social, pois as necessidades das populações não devem constituir preocupação para ninguém.
e) há diferentes visões em jogo, tanto as que consideram aspectos ecológicos, quanto as que levam em conta aspectos sociais e econômicos.

6. A argumentação do texto desenvolve-se no sentido de se compreender a razão por que

Quando alguém ouve que existem tantas espécies de plantas no mundo, a primeira reação poderia ser: certamente, com todas essas espécies silvestres na Terra, qualquer área com um clima favorável deve ter tido espécies em número mais do que suficiente para fornecer muitos candidatos ao desenvolvimento agrícola.

Mas então verificamos que a grande maioria das plantas selvagens não é adequada por motivos óbvios: elas servem apenas como madeira, não produzem frutas comestíveis e suas folhas e raízes também não servem como alimento. Das 200.000 espécies de plantas selvagens, somente alguns milhares são comidos por humanos e apenas algumas centenas dessas são mais ou menos domesticadas. Dessas várias centenas de culturas, a maioria fornece suplementos secundários para nossa dieta e não teriam sido suficientes para sustentar o surgimento de civilizações. Apenas uma dúzia de espécies representa mais de 80% do total mundial anual de todas as culturas no mundo moderno. Essas exceções são os cereais trigo, milho, arroz, cevada e sorgo; o legume soja; as raízes e os tubérculos batata, mandioca e batata-doce; fontes de açúcar como a cana-de-açúcar e a beterraba; e a fruta banana. Somente os cultivos de cereais respondem atualmente por mais da metade das calorias consumidas pelas populações humanas do mundo.

Com tão poucas culturas importantes, todas elas domesticadas milhares de anos atrás, é menos surpreendente que muitas áreas no mundo não tenham nenhuma planta selvagem de grande potencial. Nossa incapacidade de domesticar uma única planta nova que produza alimento nos tempos modernos sugere que os antigos podem ter explorado praticamente todas as plantas selvagens aproveitáveis e domesticado aquelas que valiam a pena.

(Jared Diamond. Armas, germes e aço)

a) existiria uma dúzia de exceções dentre todas as espécies de plantas selvagens que seriam monopólio das grandes civilizações.
b) tão poucas dentre as 200.000 espécies de plantas selvagens são utilizadas como alimento pelos homens em todo o planeta.
c) algumas áreas da Terra mostraram-se mais propícias ao desenvolvimento agrícola, que teria possibilitado o surgimento de civilizações.
d) a maior parte das plantas é utilizada apenas como madeira pelos homens e não lhes fornece alimento com suas frutas e raízes.
e) tantas áreas no mundo não possuem nenhuma planta selvagem de grande potencial para permitir um maior desenvolvimento de sua população.

Expressões Enfáticas

7. A afirmativa correta, em relação ao texto, é

Será a felicidade necessária?

Felicidade é uma palavra pesada. Alegria é leve, mas felicidade é pesada. Diante da pergunta "Você é feliz?", dois fardos são lançados às costas do inquirido. O primeiro é procurar uma definição para felicidade, o que equivale a rastrear uma escala que pode ir da simples satisfação de gozar de boa saúde até a conquista da bem-aventurança. O segundo é examinar-se, em busca de uma resposta.

Nesse processo, depara-se com armadilhas. Caso se tenha ganhado um aumento no emprego no dia anterior, o mundo parecerá belo e justo; caso se esteja com dor de dente, parecerá feio e perverso. Mas a dor de dente vai passar, assim como a euforia pelo aumento de salário, e se há algo imprescindível, na difícil conceituação de felicidade, é o caráter de permanência. Uma resposta consequente exige colocar na balança a experiência passada, o estado presente e a expectativa futura. Dá trabalho, e a conclusão pode não ser clara.

Os pais de hoje costumam dizer que importante é que os filhos sejam felizes. É uma tendência que se impôs ao influxo das teses libertárias dos anos 1960. É irrelevante que entrem na faculdade, que ganhem muito ou pouco dinheiro, que sejam bem-sucedidos na profissão. O que espero, eis a resposta correta, é que sejam felizes. Ora, felicidade é coisa grandiosa. É esperar, no mínimo, que o filho sinta prazer nas pequenas coisas da vida. Se não for suficiente, que consiga cumprir todos os desejos e ambições que venha a abrigar. Se ainda for pouco, que atinja o enlevo místico dos santos. Não dá para preencher caderno de encargos mais cruel para a pobre criança.

(Trecho do artigo de Roberto Pompeu de Toledo. Veja. 24 de março de 2010, p. 142)

a) A expectativa de muitos, ao colocarem a felicidade acima de quaisquer outras situações da vida diária, leva à frustração diante dos pequenos sucessos que são regularmente obtidos, como, por exemplo, no emprego.
b) Sentir-se alegre por haver conquistado algo pode significar a mais completa felicidade, se houver uma determinação, aprendida desde a infância, de sentir-se feliz com as pequenas coisas da vida.
c) As dificuldades que em geral são encontradas na rotina diária levam à percepção de que a alegria é um sentimento muitas vezes superior àquilo que se supõe, habitualmente, tratar-se de felicidade absoluta.

d) A possibilidade de que mais pessoas venham a sentir-se felizes decorre de uma educação voltada para a simplicidade de vida, sem esperar grandes realizações, que acabam levando apenas a frustrações.
e) Uma resposta provável à questão colocada como título do texto remete à constatação de que felicidade é um estado difícil de ser alcançado, a partir da própria complexidade de conceituação daquilo que se acredita ser a felicidade.

Geralmente, a alternativa correta (ou a mais viável) é construída por meio de palavras e de expressões "abertas", isto é, que apontam para "possibilidades", "hipóteses": *provavelmente, é possível, futuro do pretérito do indicativo, modo subjuntivo, futuro do pretérito (-ria) etc.*

EXEMPLIFICANDO

8. Acerca do texto, são feitas as seguintes afirmações:

No Brasil colonial, os portugueses e suas autoridades evitaram a concentração de escravos de uma mesma etnia nas propriedades e nos navios negreiros.

Essa política, a multiplicidade linguística dos negros e as hostilidades recíprocas que trouxeram da África dificultaram a formação de grupos solidários que retivessem o patrimônio cultural africano, incluindo-se aí a preservação das línguas.

Porém alguns senhores aceitaram as práticas culturais africanas – e indígenas – como um mal necessário à manutenção dos escravos. Pelo imperativo de convertê-los ao catolicismo, alguns clérigos aprenderam as línguas africanas [...]. Outras pessoas, por se envolverem com o tráfico negreiro [...], devem igualmente ter-se familiarizado com as línguas dos negros.

I – os portugueses impediram totalmente a concentração de escravos da mesma etnia nas propriedades e nos navios negreiros.

II – a política dos portugueses foi ineficiente, pois apenas a multiplicidade cultural dos negros, de fato, impediu a formação de núcleos solidários.

III – Apesar do empenho dos portugueses, a cultura africana teve penetração entre alguns senhores e clérigos. Cada um, é bem verdade, tinha objetivos específicos para tanto.

Quais estão corretas?

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas III.
d) Apenas II e III.
e) I, II e III.

9. Considere as afirmações feitas acerca do texto:

Macaco Esperto

Chimpanzés, bonobos e gorilas possuem uma função cerebral relacionada à fala que se pensava exclusiva do ser humano. Isso sugere que a evolução da estrutura cerebral da fala começou antes de primatas e humanos tomarem caminhos distintos na linha da evolução. O mais perto que os primatas chegaram foi gesticular com a mão direita ao emitir grunhidos.

I – de acordo com o segundo período, a evolução da estrutura cerebral da fala está diretamente relacionada ao fato de esta ser atribuída tão somente aos humanos.

II – os seres cujos caminhos tornaram-se distintos durante o processo evolutivo possuem ambos função cerebral relacionada à fala.

III – a estrutura cerebral dos primatas e dos humanos, em relação à fala, teria um ponto em comum.

Quais estão corretas?

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas III.
d) Apenas II e III.
e) I, II e III.

Gabarito: **1.** A **2.** E **3.** E **4.** E **5.** E **6.** C **7.** E **8.** C **9.** D

INFERÊNCIA

Que que é isso?

INFERÊNCIA – ideias implícitas, sugeridas, que podem ser depreendidas a partir da leitura do texto, de certas palavras ou expressões contidas na frase.

Enunciados – "Infere-se", Deduz-se", "Depreende-se",

Uma inferência incorreta é conhecida como uma **falácia.**



Observe a seguinte frase:

Fiz faculdade, mas aprendi algumas coisas.

O autor transmite 2 informações de maneira explícita:

a) que ele frequentou um curso superior;

b) que ele aprendeu algumas coisas.

Ao ligar as duas informações por meio de "**mas**", comunica também, de modo implícito, sua crítica ao ensino superior, pois a frase transmite a ideia de que nas faculdades não se aprende muita coisa.

Além das informações explicitamente enunciadas, existem outras que se encontram subentendidas ou pressupostas. Para realizar uma leitura eficiente, o leitor deve captar tanto os dados explícitos quanto os implícitos.

1. "O tempo continua ensolarado",

Comunica-se, de maneira explícita, que, no momento da fala, faz sol, mas, ao mesmo tempo, o verbo "continuar" permite inferir que, antes, já fazia sol.

2. "Pedro deixou de fumar"

Afirma-se explicitamente que, no momento da fala, Pedro não fuma. O verbo "deixar", todavia, transmite a informação implícita de que Pedro fumava antes.



1. A leitura atenta da charge só não nos permite depreender que

a) é possível interpretar a fala de Stock de duas maneiras.
b) Wood revela ter-se comportado ilicitamente.
c) há vinte anos, a sociedade era mais permissiva.
d) as atividades de Wood eram limitadas.
e) levando-se em conta os padrões morais de nossa sociedade, uma das formas de entender a fala de Stock provoca riso no leitor.

2. Observe a frase que segue:

É preciso construir mísseis nucleares para defender o Ocidente de um ataque norte-coreano.

Sobre ela, são feitas as seguintes afirmações:

I – O conteúdo explícito afirma que há necessidade da construção de mísseis, com a finalidade de defesa contra o ataque norte-coreano.

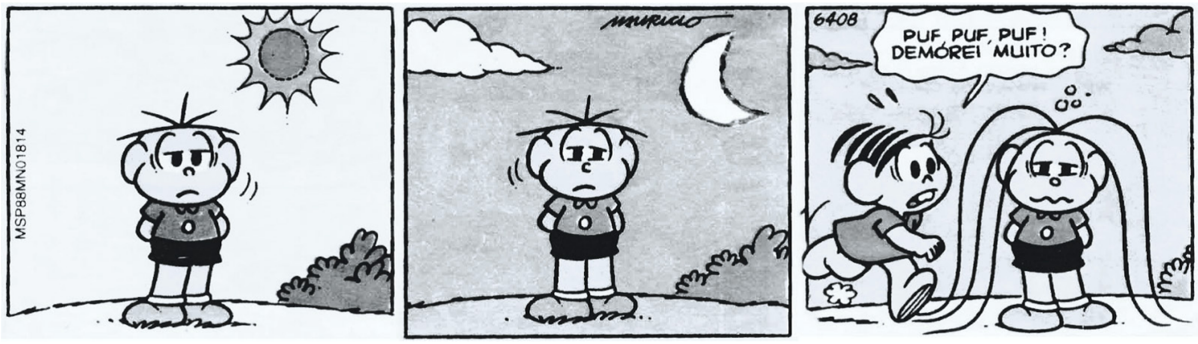
II – O pressuposto, isto é, o dado que não se põe em discussão é o de que os norte-coreanos pretendem atacar o Ocidente.

III – O pressuposto, isto é, o dado que não se põe em discussão é o de que a negociação com os norte-coreanos é o único meio de dissuadi-los de um ataque ao Ocidente.

Quais estão corretas?

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas I e III.
d) Apenas I e II.
e) I, II e III.

Inferência Verbal X Não-verbal





Os pressupostos são marcados, nas frases, por meio de vários indicadores linguísticos como

a) certos advérbios:

Os convidados ainda não chegaram à recepção.

Pressuposto: Os convidados já deviam ter chegado ou os convidados chegarão mais tarde.

b) certos verbos:

O desvio de verbas tornou-se público.

Pressuposto: O desvio não era público antes.

c) as orações adjetivas explicativas (isoladas por vírgulas):

Os políticos, que só querem defender seus interesses, ignoram o povo.

Pressuposto: Todos os políticos defendem tão somente seus interesses.

d) expressões adjetivas:

Os partidos “de fachada” acabarão com a democracia no Brasil.

Pressuposto: Existem partidos “de fachada” no Brasil.

Costuma-se acreditar que , quando se relatam dados da realidade, não pode haver nisso subjetividade alguma e que relatos desse tipo merecem a nossa confiança porque são reflexos da neutralidade do produtor do texto e de sua preocupação com a verdade objetiva dos fatos.

Mas não é bem assim. Mesmo relatando dados objetivos, o produtor do texto pode ser tendencioso e ele, mesmo sem estar mentindo, insinua seu julgamento pessoal pela seleção dos fatos que está reproduzindo ou pelo destaque maior que confere a certos pormenores. A essa escolha dos fatos e à ênfase atribuída acertos tipos de pormenores dá-se o nome de **viés**.

3. Infere-se do texto que

a) o ato de informar pode ser manipulado em função da defesa de interesses pessoais de quem escreve.
b) a ausência de viés compromete a carga de veracidade de dados da realidade.
c) a atitude de neutralidade é meio indispensável para a boa aceitação de uma notícia.
d) o escritor tendencioso põe em risco sua posição perante o público.
e) o bom escritor tem em mira a verdade objetiva dos fatos.

4. Infere-se ainda o texto que

a) uma mensagem será tanto mais aceita quanto maior for a imparcialidade do escritor.
b) o escritor, fingindo neutralidade, será mais capaz de interessar o leitor.
c) o interesse da leitura centraliza-se na análise dos pormenores relatados.
d) o viés introduz uma nota de humor na transmissão de uma mensagem.
e) o leitor deve procurar reconhecer todo tipo de viés naquilo que lê.

Gabarito: **1.** C **2.** D **3.** A **4.** A

ANÁLISE DE ALTERNATIVAS/ITENS

COMPREENSÃO DE TEXTOS

Estabelecimento de relações entre os componentes envolvidos em dado enunciado. Assinalar a resposta correta consiste em encontrar, no texto, as afirmações feitas nas alternativas, e vice-versa.

PROCEDIMENTOS DE APREENSÃO DO TEXTO

1. Leitura da fonte bibliográfica;
2. leitura do título;
3. leitura do enunciado;
4. leitura das afirmativas;
5. destaque das palavras-chave das afirmativas;
6. procura, no texto, das palavras-chave destacadas nas alternativas.

Será a felicidade necessária? (2)

(6)

Felicidade é uma palavra pesada. Alegria é leve, mas **felicidade** é pesada. Diante da pergunta "Você é feliz?", dois fardos são lançados às costas do inquirido. O primeiro é procurar uma definição para **felicidade**, o que equivale a rastrear uma **escala** que pode ir da simples satisfação de gozar de boa saúde até a conquista da bem-aventurança. O segundo é examinar-se, em busca de uma resposta.

Nesse processo, depara-se com **armadilhas**. Caso se tenha ganhado um aumento no **emprego** no dia anterior, o mundo parecerá belo e justo; caso se esteja com dor de dente, parecerá feio e perverso. Mas a dor de dente **vai passar**, assim como a euforia pelo aumento de salário, e se há algo imprescindível, na difícil conceituação de felicidade, é o caráter de **permanência**. Uma resposta consequente exige colocar na balança a experiência passada, o estado presente e a expectativa futura. Dá trabalho, e a conclusão pode não ser clara.

Os **pais** de **hoje** costumam dizer que importante é que os **filhos** sejam **felizes**. É uma tendência que se impôs ao influxo das teses libertárias dos anos 1960. É irrelevante que entrem na faculdade, que ganhem muito ou pouco dinheiro, que sejam bem-sucedidos na profissão. O que espero, eis a resposta correta, é que sejam **felizes**. Ora, felicidade é coisa grandiosa. É esperar, no mínimo, que o filho sinta prazer nas pequenas coisas da vida. Se não for suficiente, que consiga cumprir todos os desejos e ambições que venha a abrigar. Se ainda for pouco, que atinja o enlevo místico dos santos. Não dá para preencher caderno de encargos mais cruel para a pobre criança.

*(Trecho do artigo de Roberto Pompeu de Toledo. **Veja**. 24 de março de 2010, p. 142)* **(1)**

(1) Observação da fonte bibliográfica: o conhecimento prévio de quem escreveu o texto constitui-se numa estratégia de compreensão, visto que facilita a identificação da intenção textual. Ao reconhecermos o autor do texto – **Roberto Pompeu de Toledo**, importante jornalista brasileiro, cuja trajetória se marca pelo fato de escrever matérias especiais para importantes veículos e comunicação – bem como o veículo de publicação – **Veja** –, podemos afirmar que se trata de um artigo.

(2) Observação do título: o título pode constituir o menor resumo possível de um texto. Por meio dele, certas vezes, identificamos a ideia central do texto, sendo possível, pois, descartar afirmações feitas em determinadas alternativas. O título em questão – **Será a felicidade necessária?** –, somado ao fato de nomear um artigo, permite-nos inferir que o texto será uma resposta a tal questionamento, a qual evidenciará o ponto de vista do autor.

1. De acordo com o texto, (3)

- Devido à expressão "De acordo com", podemos afirmar que se trata, tão somente, de **compreender o texto**.
- Outras expressões possíveis: "Segundo o texto", "Conforme o texto", "Encontra suporte no texto", ...

Assim sendo,

Compreensão do texto: **RESPOSTA CORRETA** = paráfrase MAIS COMPLETA daquilo que foi afirmado no texto.

Paráfrase: versão de um texto, geralmente mais extensa e explicativa, cujo objetivo é torná-lo mais fácil ao entendimento.

1. De acordo com o texto,

a) a realização pessoal que geralmente faz parte da vida humana, como o sucesso no trabalho, costuma ser percebida como sinal de plena felicidade.
b) as atribuições sofridas podem comprometer o sentimento de felicidade, pois superam os benefícios de conquistas eventuais.
c) o sentimento de felicidade é relativo, porque pode vir atrelado a circunstâncias diversas da vida, ao mesmo tempo que deve apresentar constância.
d) as condições da vida moderna tornam quase impossível a alguma pessoa sentir-se feliz, devido às rotineiras situações da vida.
e) muitos pais se mostram despreparados para fazer com que seus filhos planejem sua vida no sentido de que sejam, realmente, pessoas felizes.

Convite à Filosofia

Quando acompanhamos a história das ideias éticas, desde a Antiguidade clássica até nossos dias, podemos perceber que, em seu centro, encontra-se o problema da violência e dos meios para evitá-la, diminuí-la, controlá-la.

Diferentes formações sociais e culturais instituíram conjuntos de valores éticos como padrões de conduta, de relações intersubjetivas e interpessoais, de comportamentos sociais que pudessem garantir a integridade física e psíquica de seus membros e a conservação do grupo social.

Evidentemente, as várias culturas e sociedades **não definiram nem definem** a violência da mesma maneira, mas, ao contrário, dão-lhe conteúdos diferentes, segundo os tempos e os lugares. No entanto, malgrado as diferenças, certos aspectos da violência são percebidos da mesma maneira, formando o fundo comum contra o qual os valores éticos são erguidos.

Marilena Chauí. In: Internet: <www2.uol.com.br/aprendiz> (com adaptações).

Julgue o item a seguir.

Conclui-se a partir da leitura do texto que, apesar de diferenças culturais e sociais, é por meio dos valores éticos estabelecidos em cada sociedade que se conserva o grupo social e se protegem seus membros contra a violência.

(**x**) Certo ( ) Errado

2º parágrafo

Conclusão

Resposta correta = a mais completa (alternativa com maior número de palavras-chave encontradas no texto).

Optar pela alternativa mais completa, quando duas parecerem corretas.

EXEMPLIFICANDO

Centenas de cães e gatos são colocados para adoção mensalmente em Porto Alegre.

Cerca de 450 animais de estimação, entre cães e gatos, aguardam um novo dono em Porto Alegre. Trata-se do contingente de animais perdidos, abandonados ou nascidos nas ruas e entregues ao Gabea (Grupo de Apoio ao Bem-Estar Animal) e ao CCZ (Centro de Controle de Zoonose), órgão ligado à Secretaria Municipal de Saúde. Destes, cerca de 120 animais são adotados. Os outros continuam na espera por um lar.

O Sul. (adaptado)

Conforme o texto,

a) em Porto Alegre, cães e gatos são abandonados pelos seus donos. (3)
b) animais de estimação, entre eles cães e gatos nascidos nas ruas, são entregues ao Gabea. (4)
c) um contingente de animais de estimação – entre eles cães e gatos – nasce nas ruas, perdem-se de seus donos ou são por eles abandonados nas ruas de Porto Alegre. (6)
d) o CCZ propicia a adoção dos animais abandonados nas ruas de Porto Alegre. (4)
e) 120 animais de estimação são adotados mensalmente em Porto Alegre. (3)

ANÁLISE DE ALTERNATIVAS/ITENS
Parte II

ERROS COMUNS COMPREENSÃO DE TEXTOS

O primeiro passo para acertar é entender o que está sendo pedido no enunciado e o que dizem as alternativas ou itens. Algumas questões dão "pistas" no próprio enunciado. Assim sendo, é fundamental "decodificar" os verbos que nele e nas alternativas se encontram.

Alguns verbos utilizados nos enunciados

- **Afirmar:** certificar, comprovar, declarar.
- **Explicar:** expor, justificar, expressar, significar.
- **Caracterizar**: distinguir, destacar as particularidades.
- **Consistir:** ser, equivaler, traduzir-se por (determinada coisa), ser feito, formado ou composto de.
- **Associar:** estabelecer uma correspondência entre duas coisas, unir-se, agregar.
- **Justificar:** provar, demonstrar, argumentar, explicar.
- **Comparar:** relacionar (coisas animadas ou inanimadas, concretas ou abstratas, da mesma natureza ou que apresentem similitudes) para procurar as relações de semelhança ou de disparidade que entre elas existam; aproximar dois ou mais itens de espécie ou de natureza diferente, mostrando entre eles um ponto de analogia ou semelhança.
- **Relacionar:** fazer comparação, conexão, ligação.
- **Definir:** revelar, estabelecer limites, indicar a significação precisa de, retratar, conceituar, explicar o significado.
- **Diferenciar:** fazer ou estabelecer distinção entre, reconhecer as diferenças.
- **Identificar:** distinguir os traços característicos de; reconhecer; permitir a identificação, tornar conhecido.
- **Classificar:** distribuir em classes e nos respectivos grupos, de acordo com um sistema ou método de classificação; determinar a classe, ordem, família, gênero e espécie; pôr em determinada ordem, arrumar (coleções, documentos etc.).
- **Referir-se:** fazer menção, reportar-se, aludir-se.
- **Determinar:** precisar, indicar (algo) a partir de uma análise, de uma medida, de uma avaliação; definir.
- **Citar:** transcrever, referir ou mencionar como autoridade ou exemplo ou em apoio do que se afirma.
- **Indicar:** fazer com que, por meio de gestos, sinais, símbolos, algo ou alguém seja visto; assinalar, designar, mostrar.
- **Deduzir:** concluir (algo) pelo raciocínio; inferir.
- **Inferir:** concluir, deduzir.
- **Equivaler:** ser idêntico no peso, na força, no valor etc.
- **Propor:** submeter (algo) à apreciação (de alguém); oferecer como opção; apresentar, sugerir.
- **Depreender:** alcançar clareza intelectual a respeito de; entender, perceber, compreender; tirar por conclusão, chegar à conclusão de; inferir, deduzir.
- **Aludir:** fazer rápida menção a; referir-se.

(Fonte: dicionário Houaiss)

ERROS COMUNS COMPREENSÃO DE TEXTOS

EXTRAPOLAÇÃO

Ocorre quando o leitor sai do contexto, acrescentando ideias que não estão no texto, normalmente porque já conhecia o assunto devido à sua bagagem cultural.

PRECONCEITOS

EXEMPLIFICANDO

8Canudo pela Internet

O ensino a distância avança e já existem mais de 30 mil cursos oferecidos na rede, de graduação e pós-graduação até economia doméstica.

Passados nove anos de sua graduação em filosofia, a professora Ida Thon, 54 anos, enfiou na cabeça que deveria voltar a estudar. Por conta do trabalho no Museu Nacional do Calçado, na cidade gaúcha de Novo Hamburgo, onde mora, resolveu ter noções de museologia. Mas para isso deveria contornar uma enorme dificuldade: o curso mais próximo ficava a 1.200 quilômetros de distância, em São Paulo.

1. Assinale a alternativa cuja afirmação não encontra suporte no texto.

a) A solução encontrada por Ida lançou mão das novas tecnologias educacionais.
b) O problema enfrentado por Ida, bem como a solução por ela encontrada, faz parte da realidade de muitas pessoas no Brasil.
c) A Educação a Distância já é uma realidade brasileira.
d) O ensino oferecido pela web abrange uma vasta gama de possibilidades, buscando atender a variadas tendências intelectuais.
e) Os cursos oferecidos pela web não podem ser considerados de grande importância, tendo em vista não contemplarem a modalidade presencial e abordarem tão somente aspectos triviais do conhecimento.

REDUÇÃO

É o oposto da extrapolação. Dá-se atenção apenas a um ou outro aspecto, esquecendo-se de que o texto é um conjunto de ideias.

EXEMPLIFICANDO

Bichos para a Saúde

Está nas livrarias a obra *O poder curativo dos bichos*. Os autores, Marty Becker e Daniel Morton, descrevem casos bem-sucedidos de pessoas que derrotaram doenças ou aprenderam a viver melhor graças à ajuda de algum animalzinho. Cães, gatos e cavalos estão entre os bichos citados.

(ISTO É)

2. De acordo com o texto,

a) pessoas que têm animais de estimação são menos afeitas a contrair doenças.
b) a convivência entre seres humanos e animais pode contribuir para a cura de males físicos daqueles.
c) indivíduos que têm cães e gatos levam uma existência mais prazerosa.
d) apenas cães, gatos e cavalos são capazes de auxiliar o ser humano durante uma enfermidade.
e) pessoas bem-sucedidas costumam ter animais de estimação.

(A) EXTRAPOLAÇÃO: contrair doenças ≠ derrotar doenças.

(C) REDUÇÃO: cães e gatos < animalzinho.

(D) REDUÇÃO: cães, gatos e cavalos < animalzinho.
(E) EXTRAPOLAÇÃO: pessoas bem-sucedidas > casos bem-sucedidos de pessoas que derrotaram doenças.

CONTRADIÇÃO

É comum as alternativas apresentarem ideias contrárias às do texto, fazendo o candidato chegar a conclusões equivocadas, de modo a errar a questão.

Só contradiga o autor se isso for solicitado no comando da questão.

Exemplo: "Indique a alternativa que apresenta ideia contrária à do texto".

EXEMPLIFICANDO

O que podemos experimentar de mais belo é o mistério. Ele é a fonte de toda a arte e ciência verdadeira. Aquele que for alheio a essa emoção, aquele que não se detém a admirar as colinas, sentindo-se cheio de surpresa, esse já está, por assim dizer, morto e tem os olhos extintos. O que fez nascer a religião foi essa vivência do misterioso – embora mesclado de terror. Saber que existe algo insondável, sentir a presença de algo profundamente racional e radiantemente belo, algo que compreenderemos apenas em forma muito rudimentar – é esta a experiência que constitui a atitude genuinamente religiosa. Neste sentido, e unicamente neste sentido, pertenço aos homens profundamente religiosos.

(Albert Einstein – Como vejo o mundo)

3. O texto afirma que a experiência do mistério é um elemento importante para a arte, não para a ciência.

(x) Certo ( ) Errado

COMPREENSÃO GRAMATICAL DO TEXTO

Estabelecimento de relações entre os aspectos semânticos e gramaticais envolvidos em dado anunciado.

Procedimentos

1. Leitura do enunciado e das alternativas;

2. identificação do aspecto gramatical apontado no enunciado e/ou na alternativa

3. Aplicação das técnicas de compreensão, inferência e vocabulário.

Os Pais de hoje constumam dizer que importante é que os filhos sejam felizes. [...] É irrelevante que entrem na faculdade, que ganhem muito ou pouco dinheiro, que sejam bem-sucedidos na profissão. O que espero, eis a resposta correta, é que sejam felizes. **Ora felicdade é coisa grandiosa.** É esperar, no mínimo, que o filho sinta prazer nas pequenas coisas da vida. Se não for suficiente, que consiga cumprir todos os desejos e ambições que venham a abrigar. Se ainda for pouco, que atinja o enlevo místico dos santos. Não dá para preencher caderno de encargos mais cruel para a pobre criança

ORA:

Advérbio = nesta ocasião; AGORA; A lei, ora apresentada, proíbe a venda de armas.

Conjunção = Ou... ou...: Ora ria, ora chorava. / Entretanto, mas: Eu ofereci ajuda; ora, orgulhosa como é, nem aceitou.

Interjeição = manifesta surpresa, ironia, irritação etc.

1. *O que espero, eis a resposta correta, é que sejam felizes.* ***Ora****, felicidade é coisa grandiosa.* Com a palavra grifada, o autor

a) retoma o mesmo sentido do que foi anteriormente afirmado.
b) exprime reserva em relação à opinião exposta na afirmativa anterior.
c) coloca uma alternativa possível para a afirmativa feita anteriormente.
d) determina uma situação em que se realiza a probabilidade antes considerada.
e) estabelece algumas condições necessárias para a efetivação do que se afirma.

2. *Por que, enfim, tantas reservas em relação ao consumo? O primeiro foco de explicação para essa antipatia reside no fato de que nossa economia fechada sempre encurralou os consumidores no país. A falta de um leque efetivo de opções de compra tem deixado os consumidores à*

mercê dos produtores no Brasil. ***Não por acaso****, os apologistas do consumo entre nós têm sido basicamente aqueles que podem exercer seu inchado poder de compra sem tomar conhecimento das fronteiras nacionais. O resto da população, mantida em situação vulnerável, ignora os benefícios de uma economia baseada no consumo.*

A expressão "Não por acaso", ao iniciar o período, indica

a) justificativa.
b) ênfase.
c) indagação.
d) concessão.
e) finalidade.

3. (FCC) *A Companhia das Índias Orientais – a primeira grande companhia de ações do mundo, criada em 1602 – foi a mãe das multinacionais contemporâneas.*

O segmento isolado pelos travessões constitui, no contexto, comentário que

a) busca restringir o âmbito de ação de uma antiga empresa de comércio.
b) especifica as qualidades empresariais de uma companhia de comércio.
c) contém informações de sentido explicativo, referentes à empresa citada.
d) enumera as razões do sucesso atribuído a essa antiga empresa.
e) enfatiza, pela repetição, as vantagens oferecidas pela empresa.

4. (FCC) *A gênese da música do Rio Grande do Sul também pode ser vista como reflexo dessa multiplicidade de referências. Há influências diretas do continente europeu, e isso se mistura à valiosa contribuição do canto e do batuque africano,* ***mesmo tendo sido perseguido, vigiado, quase segregado****.*

O segmento destacado deve ser entendido, considerando-se o contexto, como

a) uma condição favorável à permanência da música popular de origem africana.
b) uma observação que valoriza a persistente contribuição africana para a música brasileira.
c) restrição ao sentido do que vem sendo exposto sobre a música popular brasileira.
d) a causa que justifica a permanência da música de origem africana no Brasil.
e) as consequências da presença dos escravos e sua influência na música popular brasileira.

5. *A média universal do Índice de Desenvolvimento Humano aumentou 18% desde 1990. Mas a melhora estatística está longe de animar os autores do Relatório de 2010. [...] O cenário apresentado pelo Relatório não é animador. [...] Os padrões de produção e consumo atuais são considerados inadequados. Embora não queira apresentar receitas prontas, o Relatório traça caminhos possíveis. Entre eles, o reconhecimento da ação pública na regulação da economia para proteger grupos mais vulneráveis. Outro aspecto ressaltado é a necessidade de considerar pobreza, crescimento e desigualdade como temas interligados. "Crescimento rápido não deve ser o único objetivo político, porque ignora a distribuição do rendimento e negligencia a sustentabilidade do crescimento", informa o texto.*

O trecho colocado entre aspas indica que se trata de

a) comentário pessoal do autor do texto sobre dados do Relatório.
a) insistência na correção dos dados apresentados pelo Relatório.
c) repetição desnecessária de informação já citada no texto.

d) transcrição exata do que consta no texto do Relatório de 2010.
e) resumo do assunto principal constante do Relatório de 2010.

6. *O sonho de voar alimenta o imaginário do homem desde que ele surgiu sobre a Terra. A inveja dos pássaros e as lendas de homens alados, como Dédalo e Ícaro (considerado o primeiro mártir da aviação), levaram a um sem-número de experiências, a maioria fatal.*

(considerado o primeiro mártir da aviação) Os parênteses isolam

a) citação fiel de outro autor.
b) comentário explicativo.
c) informação repetitiva.
d) retificação necessária.
e) enumeração de fatos.

5. (FCC) *Diariamente tomamos decisões (comprar uma gravata, vender um apartamento, demitir um funcionário, poupar para uma viagem, ter um filho, derrubar ou plantar uma árvore), ponderando custos e benefícios.*

O segmento entre parênteses constitui

a) transcrição de um diálogo, que altera o foco principal do que vem sendo exposto.
b) constatação de situações habituais, com o mesmo valor de mercado, vivenciadas pelas pessoas.
c) reprodução exata das palavras do jornalista americano citado no texto, referentes à rotina diária das pessoas.
d) interrupção intencional do desenvolvimento das ideias, para acrescentar informações alheias ao assunto abordado.
e) sequência explicativa, que enumera as eventuais decisões que podem ser tomadas diariamente pelas pessoas.

Gabarito: **1.** B **2.** A **3.** C **4.** B **5.** D **6.** B **7.** E

DENOTAÇÃO X CONOTAÇÃO

O signo linguístico (a palavra) é constituído pelo **significante** – parte perceptível, constituída de sons – e pelo **significado** (conteúdo) – a parte inteligível, o conceito. Por isto, numa palavra que ouvimos, percebemos um conjunto de sons (o significante), que nos faz lembrar um conceito (o significado).

Denotação: resultado da união entre o significante e o significado, ou entre o plano da expressão e o plano do conteúdo.

Conotação: resultado do acréscimo de outros significados paralelos ao significado de base da palavra, isto é, outro plano de conteúdo pode ser combinado com o plano da expressão. Esse outro plano de conteúdo reveste-se de impressões, valores afetivos e sociais, negativos ou positivos, reações psíquicas que um signo evoca.

Assim,

Denotação é a significação objetiva da palavra – valor referencial; é a palavra em "estado de dicionário"

Conotação é a significação subjetiva da palavra; ocorre quando a palavra evoca outras realidades devido às associações que ela provoca.

DENOTAÇÃO	CONOTAÇÃO
palavra com significação restrita	palavra com significação ampla
palavra com sentido comum do dicionário	palavra cujos sentidos extrapolam o sentido comum
palavra usada de modo automatizado	palavra usada de modo criativo
linguagem comum	linguagem rica e expressiva

EXEMPLIFICANDO

Para exemplificar esses dois conceitos, eis a palavra cão:

sentido denotativo quando designar o animal mamífero quadrúpede canino;

sentido conotativo quando expressar o desprezo que desperta em nós uma pessoa de mau caráter ou extremamente servil.

(Othon M.Garcia)

Um detalhe!

As aspas podem indicar que uma palavra está sendo empregada diferentemente do seu sentido do dicionário!

Eu sempre "namorei" meus livros!

A "bateria" do meu filho não termina nunca! Esse menino não dorme.

Música "Dois rios", de Samuel Rosa, Lô Borges e Nando Reis.

"O sol é o pé e a mão

O sol é a mãe e o pai

Dissolve a escuridão

O sol se põe se vai

E após se pôr

O sol renasce no Japão"

1. Assinale o segmento em que NÃO foram usadas palavras em sentido figurado.

a) Lendo o futuro no passado dos políticos.
b) As fontes é que iam beber em seus ouvidos.
c) Eram 75 linhas que jorravam na máquina de escrever com regularidade mecânica.
d) Antes do meio-dia, a tarefa estava pronta.
e) Era capaz de cortar palavras com a elegância de um golpe de florete.

2. Marque a alternativa cuja frase apresenta palavra(s) empregada(s) em sentido conotativo:

a) O homem procura novos caminhos na tentativa de fixar suas raízes.
b) "Mas lá, no ano dois mil, tudo pode acontecer. Hoje, não."
c) "... os planejadores fizeram dele a meta e o ponto de partida."
d) "Pode estabelecer regras que conduzam a um viver tranquilo ..."
e) "Evidentemente, (...) as transformações serão mais rápidas."

Sinônimos X Antônimos

A **semântica** é a parte da linguística que estuda o significado das palavras, a parte significativa do discurso. Cada palavra tem seu significado específico, porém podemos estabelecer relações entre os significados das palavras, assemelhando-as umas às outras ou diferenciando-as segundo seus significados.

Sinônimos

Palavras que possuem significados iguais ou semelhantes.

A *bruxa* prendeu os irmãos.

A *feiticeira* prendeu os irmãos.

Porém os sinônimos podem ser

- **perfeitos:** significado absolutamente igual, o que não é muito frequente.
  Ex.: morte = falecimento / idoso = ancião
- **imperfeitos:** o significado das palavras é apenas semelhante.
  Ex.: belo - formoso/ adorar – amar / fobia - receio

Antônimos

Palavras que possuem significados opostos, contrários. Pode originar-se do acréscimo de um prefixo de sentido oposto ou negativo.

Exemplos:

mal X bem

ausência X presença

fraco X forte

claro X escuro

subir X descer

cheio X vazio

possível X impossível

simpático X antipático

3. A palavra que pode substituir, sem prejuízo do sentido, "obviamente", é

Julgo que os homens que fazem a política externa do Brasil, no Itamaraty, são excessivamente pragmáticos. Tiveram sempre vida fácil, vêm da elite brasileira e nunca participaram, eles próprios, em combates contra a ditadura, contra o colonialismo. Obviamente não têm a sensibilidade de muitos outros países ou diplomatas que conheço.

a) Necessariamente
b) Realmente
c) Justificadamente
d) Evidentemente
e) Comprovadamente

4. O texto se estrutura a partir de antíteses, ou seja, emprego de palavras ou expressões de sentido contrário. O par de palavras ou expressões que não apresentam no texto essa propriedade antitética é

> Toda saudade é a presença da ausência
> de alguém, de algum lugar, de algo enfim
> Súbito o não toma forma de sim
> como se a escuridão se pusesse a luzir
> Da própria ausência de luz
> o clarão se produz,
> o sol na solidão.
> Toda saudade é um capuz transparente
> que veda e ao mesmo tempo traz a visão do que não se pode ver
> porque se deixou pra trás
> mas que se guardou no coração.

(Gilberto Gil)

a) presença / ausência
b) não / sim
c) ausência de luz / clarão
d) sol / solidão
e) que veda / traz a visão

Gabarito: **1.** D **2.** A **3.** D **4.** D

ELEMENTOS REFERENCIAIS

Estabelecem uma relação de sentido no texto, formando um elo coesivo entre o que está dentro do texto e fora dele também. À retomada feita para trás dá-se o nome de anáfora e a referência feita para a frente recebe o nome de catáfora.

Observe:

1. Carlos mora com a tia. Ele faz faculdade de Direito.

Ele – retomada de Carlos = anáfora.

2. Carlos ganhou um cachorro. O cachorro chama-se Lulu.

"**Um cachorro**", informação para a frente = "o cachorro" = catáfora.

Mecanismos

1. REPETIÇÃO

"Oito pessoas morreram (cinco passageiros de uma mesma família e dois tripulantes, além de uma mulher que teve ataque cardíaco) na queda de um avião bimotor Aero Commander, da empresa J. Caetano, da cidade de Maringá (PR). O avião prefixo PTI-EE caiu sobre quatro sobrados da Rua Andaquara."

A palavra AVIÃO foi repetida, principalmente por ele ter sido o veículo envolvido no acidente, que é a notícia propriamente dita.

2. REPETIÇÃO PARCIAL

"Estavam no avião o empresário Silvio Name Júnior [...] Gabriela Gimenes Ribeiro e o marido dela, **João Izidoro de Andrade. Andrade** é conhecido na região como um dos maiores compradores de cabeças de gado do Sul do país."

Na retomada de nomes de pessoas, a repetição parcial é o mais comum mecanismo coesivo. Costuma-se, uma vez citado o nome completo de alguém, repetir somente o seu sobrenome.

1. A sequência em negrito (**globalização do olho da rua. É a globalização do bico. É a globalização do dane-se.**) caracteriza a globalização a partir da desestruturação do mundo do trabalho. Do ponto de vista dos recursos da linguagem é correto afirmar que, no contexto, ocorre uma

a) gradação, com a suavização das dificuldades.
b) contradição, entre os modos de sobrevivência do desempregado.
c) ênfase, com a intensificação da afirmativa inicial.
d) retificação, pela correção gradual das informações iniciais.

e) exemplificação, pelo relato de situações específicas.

3. ELIPSE

É a omissão de um termo que pode ser facilmente deduzido pelo contexto.

"Três pessoas que estavam nas casas atingidas pelo avião ficaram feridas. Elas não sofreram ferimentos graves. Apenas escoriações e queimaduras."

Na verdade, foram omitidos, no trecho sublinhado, o **sujeito** (As três pessoas) e um **verbo** (sofreram): (As três pessoas sofreram apenas escoriações e queimaduras).

2. Aproveitei os feriados da semana passada para curtir algumas releituras que há muito vinha adiando. [...] Com chuva, o Rio é uma cidade como outra qualquer: não se tem muita coisa a fazer. [...] O melhor mesmo é aproveitar o tempo — que de repente fica enorme e custa a passar — revisitar os primeiros deslumbramentos, buscando no passado um aumento de pressão nas caldeiras fatigadas que poderão me levar adiante. [...] Leituras antigas, de um tempo em que estava longe a ideia de um dia escrever um livro. Bem verdade que, às vezes, vinha a tentação de botar para fora alguma coisa.

I – As expressões "releituras", "revisitar" e "Leituras antigas" deixam claro que os livros que o narrador pretende ler já foram obras lidas por ele no passado.

II – Nas expressões "há muito" e "Bem verdade", pode-se depreender a elipse do substantivo "tempo" e do verbo flexionado "É".

III – É possível inferir uma relação de causa e consequência entre as orações conectadas pelos dois-pontos.

Quais afirmativas estão corretas?

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas III.
d) Apenas I e II.
e) I, II e III.

4. PRONOMES

A função gramatical do pronome é justamente a de substituir ou acompanhar um nome. Ele pode, ainda, retomar toda uma frase ou toda a ideia contida em um parágrafo ou no texto todo.

"Estavam no avião Márcio Artur Lerro Ribeiro, seus filhos Márcio Rocha Ribeiro Neto e Gabriela Gimenes Ribeiro; e o marido dela, João Izidoro de Andrade."

O pronome possessivo seus retoma Márcio Artur Lerro Ribeiro; o pronome pessoal (d)ela retoma Gabriela Gimenes Ribeiro.

3. "... que lhe permitem que veja a origem de todos os seres e de todas as coisas para que possa transmiti-las aos ouvintes".

Em **transmiti-las**, **-las** é pronome que substitui

a) a origem de todos os seres.
b) todas as coisas.
c) aos ouvintes.
d) todos os seres.

Pronomes Demonstrativos

ESSE = assunto antecedente.

"A seca é presença marcante no Sul. Esse fenômeno é atribuído a 'El Niña'."

ESTE = assunto posterior.

"O problema é este: não há possibilidade de reposição das peças."

ESTE = antecedente mais próximo

AQUELE = antecedente mais distante

"Jogaram Inter e Grêmio: este perdeu; aquele ganhou."

4. "Um relatório da Associação Nacional de Jornais revelou que, nos últimos doze meses, foram registrados no Brasil 31 casos de violação à liberdade de imprensa. Destes, dezesseis são decorrentes de sentença judicial - em geral, proferida por juízes de primeira instância."

Nesse segmento do texto, o pronome demonstrativo sublinhado se refere a

a) relatórios.
b) jornais.
c) meses.
d) casos.
e) atentados.

5. ADVÉRBIOS

Palavras que exprimem circunstâncias, principalmente as de lugar, tempo, modo, causa...

"Em **São Paulo**, não houve problemas. **Lá**, os operários não aderiram à greve."



5. Considere as afirmativas que seguem.

I. O advérbio já, indicativo de tempo, atribui à frase o sentido de mudança.

II. Entende-se pela frase da charge que a população de idosos atingiu um patamar inédito no país.

III. Observando a imagem, tem-se que a fila de velhinhos esperando um lugar no banco sugere o aumento de idosos no país.

Está correto o que se afirma em

a) I apenas.
b) II apenas.
c) I e II apenas.
d) II e III apenas.
e) I, II e III.

6. EPÍTETOS

Palavras ou grupos de palavras que, ao mesmo tempo que se referem a um elemento do texto, qualificam-no.

"Edson Arantes de Nascimento gostou do desempenho do Brasil. Para o ex-Ministro dos Esportes, a seleção..."

6. O Conselho Nacional de Justiça (CNJ) é o melhor exemplo de que a reforma do Poder Judiciário não está estagnada. Dez anos atrás, época em que ainda se discutia a criação do conselho, ao qual cabia o **epíteto** "órgão de controle externo do Judiciário", a existência de um órgão nesses moldes, para controlar a atuação do Poder Judiciário, gerava polêmica.

O vocábulo "epíteto" introduz uma expressão que qualifica e explica a função do CNJ.

( ) Certo ( ) Errado

7. NOMES DEVERBAIS

São derivados de verbos e retomam a ação expressa por eles. Servem, ainda, como um resumo dos argumentos já utilizados.

"Uma fila de centenas de veículos paralisou o trânsito da Avenida Assis Brasil, como sinal de protesto contra o aumento dos impostos. A paralisação foi a maneira encontrada..."

7. Assinale a alternativa cuja frase apresenta uma retomada deverbal.

a) E naquela casinha que eu havia feito, naquela habitação simples, ficava meu reino.
b) Mas como foi o negócio da Fazenda do Taquaral, lugar em que se escondiam os corruptores?
c) Ao comprar o sítio do Mané Labrego, realizou um grande sonho; tal compra redundaria em sua independência.
d) O que ele quer lá, na fazenda Grota Funda?

Gabarito: **1.** C **2.** E **3.** B **4.** D **5.** E **6.** Certo **7.** C

Mecanismos

PRIORIDADE-RELEVÂNCIA

Ex.: Em primeiro lugar, Antes de mais nada, Primeiramente, Finalmente...

SEMELHANÇA, COMPARAÇÃO, CONFORMIDADE

Ex.: igualmente, da mesma forma, de acordo com, segundo, conforme, tal qual, tanto quanto, como, assim como...

O PAVÃO

Eu considerei a glória de um pavão ostentando o esplendor de suas cores; é um luxo imperial. Mas andei lendo livros, e descobri que aquelas cores todas não existem na pena do pavão. Não há pigmentos. O que há são minúsculas bolhas d'água em que a luz se fragmenta como em um prisma. O pavão é um arco-íris de plumas. Eu considerei que este é o luxo do grande artista, atingir o máximo de matizes com um mínimo de elementos. De água e luz ele faz seu esplendor; seu grande mistério é a simplicidade. Considerei, por fim, que assim é o amor, oh! minha amada; de tudo que suscita e esplende e estremece e delira em mim existem apenas meus olhos recebendo a luz de teu olhar. Ele me cobre de glória e me faz magnífico.

Rubem Braga

1. No trecho da crônica de Rubem Braga, os elementos coesivos produzem a textualidade que sustenta o desenvolvimento de uma determinada temática. Com base nos princípios linguísticos da coesão e da coerência, pode-se afirmar que

a) na passagem, "Mas andei lendo livros", o emprego do gerúndio indica uma relação de proporcionalidade.

b) o pronome demonstrativo "este" (Eu considerei que este é o luxo do grande artista, atingir o máximo de matizes com um mínimo de elementos.) exemplifica um caso de coesão anafórica, pois seu referente textual vem expresso no parágrafo seguinte.

c) o articulador temporal "por fim" (Considerei, por fim, que assim é o amor, oh! minha amada) assinala, no desenvolvimento do texto, a ordem segundo a qual o assunto está sendo abordado.

d) a expressão "Oh! minha amada" é um termo resumitivo que articula a coerência entre a beleza do pavão e a simplicidade do amor.

e) o pronome pessoal "ele"(existem apenas meus olhos recebendo a luz de teu olhar. Ele me cobre de glória e me faz magnífico.), na progressão textual, faz uma referência ambígua a "pavão".

2. "Por outro lado, sua eficiência macroeconômica deixa muito a desejar, menos pela incapacidade das instituições do que pela persistência de incentivos adversos ao crescimento."

Em "do que pela", a eliminação de "do" prejudica a correção sintática do período.

( ) Certo ( ) Errado

CONDIÇÃO, HIPÓTESE

Ex.: se, caso, desde que...

ADIÇÃO, CONTINUAÇÃO

Ex.: Além disso, ainda por cima, também, não só...mas também ...

DÚVIDA

Ex.: talvez, provavelmente, possivelmente...

CERTEZA, ÊNFASE

Ex.: certamente, inquestionavelmente, sem dúvida, inegavelmente, com certeza...

FINALIDADE

Ex.: a fim de, com o propósito de, para que...

3. Em ...fruto **não só** do novo acesso da população ao automóvel, **mas também** da necessidade de maior número de viagens..., os termos em destaque estabelecem relação de

a) explicação.
b) oposição.
c) alternância.
d) conclusão.
e) adição.

4. O trecho em que a preposição em negrito introduz a mesma noção da preposição destacada em "Na luta **para** melhorar" é

a) O jogador **com** o boné correu.
b) A equipe **de** que falo é aquela.
c) A busca **por** recordes move o atleta.
d) A atitude do diretor foi **contra** a comissão.
e) Ele andou **até** a casa do treinador.

ESCLARECIMENTO

Ex.: por exemplo, isto é, quer dizer...

RESUMO, CONCLUSÃO

Ex.: em suma, em síntese, enfim, portanto, dessa forma, dessa maneira, logo, então...

CAUSA, CONSEQUÊNCIA, EXPLICAÇÃO

Ex.: por conseguinte, por isso, por causa de, em virtude de, assim, porque, pois, já que, uma vez que, visto que, de tal forma que...

CONTRASTE, OPOSIÇÃO, RESTRIÇÃO, RESSALVA

Ex.: pelo contrário, salvo, exceto, mas, contudo, todavia, entretanto, no entanto, embora, apesar de, ainda que, mesmo que, se bem que...

5. "Machado pode ser considerado, no contexto histórico em que surgiu, um espanto e um milagre, mas o que me encanta de forma mais particular é o fato de que ele estava, o tempo todo, pregando peças nos leitores e nele mesmo."

Foi <u>assim</u> que o mais importante crítico literário do mundo, o norte-americano Harold Bloom, 77, classificou Machado de Assis quando elencou, em Gênio — Os 100 Autores Mais Criativos da História da Literatura, os melhores escritores do mundo segundo seus critérios e gosto particular.

No segundo parágrafo do texto, a conjunção portanto poderia substituir o termo "assim", sem prejuízo para a coesão e a coerência textuais.

( ) Certo ( ) Errado

6. Mariza saiu de casa atrasada e perdeu o ônibus. As duas orações do período estão unidas pela palavra "e", que, além de indicar adição, introduz a ideia de

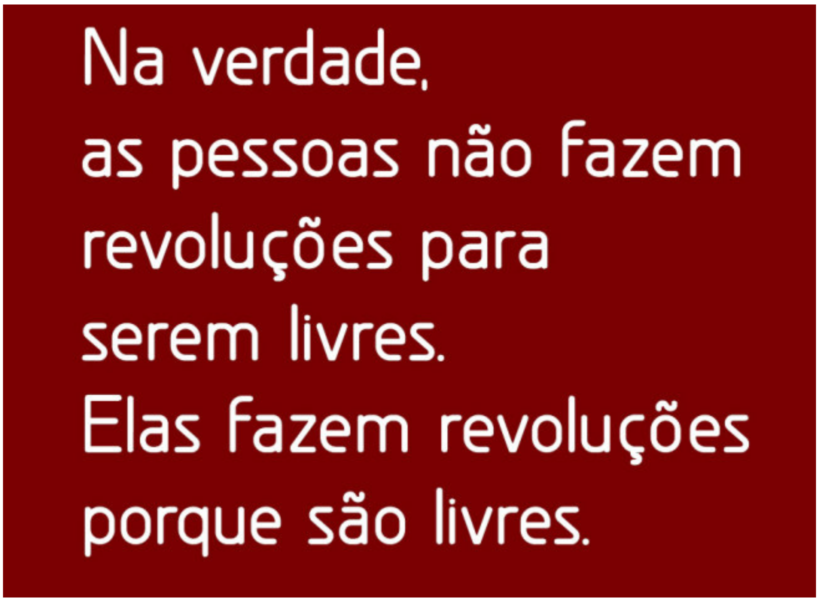
a) Oposição.
b) Condição.
c) Consequência.
d) Comparação.
e) União.

7. "A ação da polícia ocorre em um ambiente de incertezas, ou seja, o policial, quando sai para a rua, não sabe o que vai encontrar diretamente;".

A expressão sublinhada indica a presença de uma

a) retificação.
b) conclusão.
c) oposição.
d) explicação.
e) enumeração.

8. No anúncio publicitário, a substituição do elemento coesivo "para" pelo elemento coesivo "porque" evidencia



a) a importância da liberdade como causa e não como finalidade.
b) a concepção de que a liberdade aumenta à proporção que lutamos por ela.
c) uma reflexão sobre a busca de liberdade como a principal finalidade da vida.
d) a liberdade como uma consequência de uma ação planejada com fins definidos.
e) a necessidade de compreender a liberdade como uma consequência de objetivos claros

Gabarito: **1.** C **2.** Errado **3.** E **4.** C **5.** Errado **6.** C **7.** D **8.** A

POLISSEMIA E FIGURAS DE LINGUAGEM

Polissemia

Polissemia significa (poli = muitos; semia = significado) “muitos sentidos”. Contudo, assim que se insere no contexto, a palavra perde seu caráter polissêmico e assume significado específico, isto é, significado contextual.

Os vários significados de uma palavra, em geral, têm um traço em comum. A cada um deles dá-se o nome de acepção.

- A **cabeça** une-se ao tronco pelo pescoço.

- Ele é o **cabeça** da rebelião.

- Edgar Abreu tem boa **cabeça**.

Contexto!

O contexto determina a acepção de dada palavra polissêmica. Palavras como “flor”, “cabeça”, “linha”, “ponto”, “pena”, entre outras, assumem, em variados contextos, novas acepções.

CONTEXTO	ACEPÇÃO
Adoro flor vermelha!	parte de uma planta
“Última flor do Lácio”	descendente
Vagava à flor da água.	superfície
Ela é uma flor de pessoa.	amável
Ele não é flor que se cheire.	indigno, falso
Está na flor da idade.	juventude



1. O efeito de sentido da charge é provocado pela combinação de informações visuais e recursos linguísticos. No contexto da ilustração, a frase proferida recorre à

   a) polissemia, ou seja, aos múltiplos sentidos da expressão "rede social" para transmitir a ideia que pretende veicular.
   b) ironia para conferir um novo significado ao termo "outra coisa".
   c) homonímia para opor, a partir do advérbio de lugar, o espaço da população pobre e o espaço da população rica.
   d) personificação para opor o mundo real pobre ao mundo virtual rico.
   e) antonímia para comparar a rede mundial de computadores com a rede caseira de descanso da família.

Exemplos:

- Edgar ocupa um alto posto na Casa. = cargo
- Abasteci o carro no posto da estrada. = posto de gasolina.
- Os eventos eram de graça. = gratuitos
- Aquela mulher era uma graça. = beleza.
- Os fiéis agradecem a graça recebida. = auxílio divino



Fonte: cicero.art.br

Figuras De Linguagem

São recursos que tornam mais expressivas as mensagens. Subdividem-se em

- figuras de som,
- figuras de construção,
- figuras de pensamento,
- figuras de palavras.

Algumas Figuras de

Som

Aliteração: consiste na repetição ordenada de mesmos sons consonantais.

- “Es**p**erando, **p**arada, **p**regada na **p**edra do **p**orto.”

- “Que o teu afeto me afetou é fato agora faça-me um favor...”

Onomatópéia: consiste na reprodução de um som ou ruído natural.

- "Não se ouvia mais que o plic-plic-plic da agulha no pano." (*Machado de Assis)*

Construção

Elipse: consiste na omissão de um termo facilmente identificável pelo contexto.

- "Em nossa vida, apenas desencontros."

- No curso, aprovações e mais aprovações!

Zeugma: consiste na elipse de um termo que já apareceu antes.

- Ele prefere cinema; eu, teatro. (omissão de prefiro)

Pleonasmo: consiste numa redundância cuja finalidade é reforçar a mensagem.

- "E **rir** meu **riso** e derramar meu pranto."

- O resultado da eleição, é importante anunciá-lo logo.

O pleonasmo vicioso – ao contrário do literário – é indesejável.

- hemorragia de sangue.

2. Pleonasmo é uma figura de linguagem que tem como marca a repetição de palavras ou de expressões, aparentemente desnecessárias, para enfatizar uma ideia. No entanto, alguns pleonasmos são considerados "vícios de linguagem" por informarem uma obviedade e não desempenharem função expressiva no enunciado. Considerando essa afirmação, assinale a alternativa em que há exemplo de pleonasmo vicioso.

a) "E então abriu a torneira: a água espalhou-se"
b) "O jeito era ir comprar um pão na padaria."
c) "Matá-la, não ia; não, não faria isso."
d) "Traíra é duro de morrer, nunca vi um peixe assim."
e) "Tirou para fora os outros peixes: lambaris, chorões, piaus..."

Pensamento

Antítese: consiste na aproximação de termos contrários, de palavras que se opõem pelo sentido.

“Nasce o Sol, e não dura mais que um dia
Depois da Luz se segue à noite escura
Em tristes sombras morre a formosura
Em contínuas tristezas, a alegria.”

- “**Já estou cheio de me sentir vazio**.” (*Renato Russo*)

Ironia: apresenta um termo em sentido oposto ao usual; efeito crítico ou humorístico.

- “A excelente dona Inácia era mestra na arte de judiar crianças”.



3. No trecho "...dão um jeito de mudar o mínimo para continuar mandando o máximo", a figura de linguagem presente é chamada

a) Metáfora.
b) Hipérbole.
c) Hipérbato.
d) Anáfora.
e) Antítese.

Hipérbato: inversão ou deslocamento de palavras ou orações dentro de um período.

"Ouviram do Ipiranga as margens plácidas

De um povo heroico o brado retumbante."

Anáfora: repetição de uma ou mais palavras no início de frases ou versos consecutivos.

"Tende piedade, Senhor, de todas mulheres
Quem ninguém mais merece tanto amor
Que ninguém mais deseja tanto a poesia
Que ninguém mais precisa de tanta alegria."

(*Vinícius de Moraes*)

Eufemismo: consiste na tentativa de suavizar expressão grosseira ou desagradável.

- "Quando a **indesejada** das gentes chegar" (**morte**)."

- "O problema não é você, sou eu."



Hipérbole: consiste em exagerar uma ideia com finalidade enfática.

- “Pela lente do amor/Vejo tudo crescer/Vejo a vida mil vezes melhor”. (*Gilberto Gil*)

- “Roseana Sarney (PMDB) aproveitou ontem o clima de campanha, na posse do secretariado, para anunciar um mar de promessas.”



Prosopopeia ou **personificação:** consiste em atribuir a seres inanimados qualidades ou características que são próprias de seres animados.

Em um belo céu de anil,
os urubus, fazendo ronda,
discutem, em mesa redonda,
os destinos do Brasil.



Palavras

Metáfora: A metáfora implica, pois, uma comparação em que o conectivo comparativo fica subentendido.

"Meninas são bruxas e fadas,
Palhaço é um homem todo pintado de piadas!
Céu azul é o telhado do mundo inteiro,
Sonho é uma coisa que fica dentro do meu travesseiro!"

(*Teatro Mágico*)

Catacrese: Na falta de um termo específico para designar conceito ou objeto, toma-se outro por empréstimo. Devido ao uso contínuo, não mais se percebe que ele está sendo empregado em sentido figurado.

- O **pé** da mesa estava quebrado.
- Não deixe de colocar dois **dentes de alho** na comida.
- Quando **embarquei** no avião, fui dominado pelo o medo.
- A **cabeça do prego** está torta.

Gabarito: **1.** A **2.** E **3.** E

TIPOLOGIA TEXTUAL

O que é isso?

É a forma como um texto se apresenta. As tipologias existentes são: narração, descrição, dissertação, exposição, argumentação, informação e injunção.

Narração

Modalidade na qual se contam um ou mais fatos – fictício ou não - que ocorreram em determinado tempo e lugar, envolvendo certos personagens. Há uma relação de anterioridade e posterioridade. O tempo verbal predominante é o passado.

Exemplo:

COMPRAR REVISTA

Parou, hesitante; em frente à banca de jornais. Examinou as capas das revistas, uma por uma. Tirou do bolso o recorte, consultou-o. Não, não estava incluída na relação de títulos, levantada por ordem alfabética. Mas quem sabe havia relação suplementar, feita na véspera? Na dúvida, achou conveniente estudar a cara do jornaleiro. Era a mesma de sempre. Mas a talvez ocultasse alguma coisa, sob a aparência habitual. O jornaleiro olhou para ele, sem transmitir informação especial no olhar, além do reconhecimento do freguês. Peço? Perguntou a si mesmo. Ou é melhor sondar a barra?”

Carlos Drummond de Andrade

A primeira vez que vi o mar eu não estava sozinho. Estava no meio de um bando enorme de meninos. Nós tínhamos viajado para ver o mar. No meio de nós havia apenas um menino que já o tinha visto. Ele nos contava que havia três espécies de mar: o mar mesmo, a maré, que é menor que o mar, e a marola, que é menor que a maré. Logo a gente fazia ideia de um lago enorme e duas lagoas. Mas o menino explicava que não. O mar entrava pela maré e a maré entrava pela marola. A marola vinha e voltava. A maré enchia e vazava. O mar às vezes tinha espuma e às vezes não tinha. Isso perturbava ainda mais a imagem. Três lagoas mexendo, esvaziando e enchendo, com uns rios no meio, às vezes uma porção de espumas, tudo isso muito salgado, azul, com ventos.

Fomos ver o mar. Era de manhã, fazia sol. De repente houve um grito: o mar! Era qualquer coisa de largo, de inesperado. Estava bem verde perto da terra, e mais longe estava azul. Nós todos gritamos, numa gritaria infernal, e saímos correndo para o lado do mar. As ondas batiam nas pedras e jogavam espuma que brilhava ao sol. Ondas grandes, cheias, que explodiam com barulho. Ficamos ali parados, com a respiração apressada, vendo o mar...

(Fragmento de crônica de Rubem Braga, Mar, Santos, julho, 1938)

1. O texto é construído por meio de

a) perfeito encadeamento entre os dois parágrafos: as explicações sobre o mar, no primeiro, harmonizam-se com sua visão extasiada, no segundo.
b) violenta ruptura entre os dois parágrafos: o primeiro alonga-se em explicações sobre o mar que não têm qualquer relação com o que é narrado no segundo.
c) procedimentos narrativos diversos correspondentes aos dois parágrafos: no primeiro, o narrador é o autor da crônica; no segundo, ele dá voz ao menino que já vira o mar.
d) contraste entre os dois parágrafos: as frustradas explicações sobre o mar para quem nunca o vira, no primeiro, são seguidas pela arrebatada visão do mar, no segundo.
e) inversão entre a ordem dos acontecimentos em relação aos dois parágrafos: o que é narrado no primeiro só teria ocorrido depois do que se narra no segundo.

Descrição

É a modalidade na qual se apontam as características que compõem determinado objeto, pessoa, ambiente ou paisagem. A classe de palavras mais utilizada nessa produção é o adjetivo.

Exemplos:

"Sua estatura era alta, e seu corpo, esbelto. A pele morena refletia o sol dos trópicos. Os olhos negros e amendoados espalhavam a luz interior de sua alegria de viver e jovialidade. Os traços bem desenhados compunham uma fisionomia calma, que mais parecia uma pintura."

Quase todo mundo conhece os riscos de se ter os documentos usados de forma indevida por outra pessoa, depois de tê-los perdido ou de ter sido vítima de assalto. Mas um sistema que começou a ser implantado na Bahia pode resolver o problema em todo o país. A tecnologia usada atualmente para a emissão de carteiras de identidade na Bahia pode evitar esse tipo de transtorno. A foto digital, impressa no documento, dificulta adulterações. A principal novidade do sistema é o envio imediato das impressões digitais, por computador, para o banco de dados da Polícia Federal em Brasília. Dessa forma, elas podem ser comparadas com as de outros brasileiros e estrangeiros cadastrados. Se tudo estiver em ordem, o documento é entregue em cinco dias. Ao ser retirada a carteira, as digitais são conferidas novamente.

Internet: <www.g1.globo.com> (com adaptações).

2. O texto, predominantemente descritivo, apresenta detalhes do funcionamento do sistema de identificação que deve ser implantado em todo o Brasil.

( ) Certo ( ) Errado

Dissertação

A dissertação é um texto que analisa, interpreta, explica e avalia dados da realidade. Esse tipo textual requer um pouco de reflexão, pois as opiniões sobre os fatos e a postura crítica em relação ao que se discute têm grande importância.

O texto dissertativo é temático, pois trata de análises e interpretações; o tempo explorado é o presente no seu valor atemporal; é constituído por uma introdução onde o assunto a ser discutido é apresentado, seguido por uma argumentação que caracteriza o ponto de vista do autor sobre o assunto em evidência e, por último, sua conclusão.

Redes sociais: o uso exige cautela

Uma característica inerente às sociedades humanas é sempre buscar novas maneiras de se comunicar: cartas, telegramas e telefonemas são apenas alguns dos vários exemplos de meios comunicativos que o homem desenvolveu com base nessa perspectiva. E, atualmente, o mais recente e talvez o mais fascinante desses meios, são as redes virtuais, consagradas pelo uso, que se tornam cada vez mais comuns...

Exposição

Apresenta informações sobre assuntos, expõe ideias, explica e avalia e reflete Não faz defesa de uma ideia, pois tal procedimento é característico do texto dissertativo. O texto expositivo apenas revela ideias sobre um determinado assunto. Por meio da mescla entre texto expositivo e narrativo, obtém-se o que conhecemos por relato.

Ex.: aula, relato de experiências, etc.

Em todo o continente americano, a colonização europeia teve efeito devastador. Atingidos pelas armas, e mais ainda pelas epidemias e por políticas de sujeição e transformação que afetavam os mínimos aspectos de suas vidas, os povos indígenas trataram de criar sentido em meio à devastação. Nas primeiras décadas do século XVII, índios norte-americanos comparavam a uma demolição aquilo que os missionários jesuítas viam como "transformação de suas vidas pagãs e bárbaras em uma vida civilizada e cristã."

Argumentação

Modalidade na qual se expõem ideias gerais, seguidas da apresentação de argumentos que as defendam e comprovem, persuadam o leitor, convencendo-o de aceitar uma ideia imposta pelo texto. É o tipo textual mais presente em manifestos e cartas abertas, e quando também mostra fatos para embasar a argumentação, se torna um texto dissertativo-argumentativo.

"Perguntamo-nos qual é o valor da vida humana.Alguns setores da sociedade acreditam que a vida do criminoso não tem o mesmo valor da vida das pessoas honestas. O problema é que o criminoso pensa do mesmo modo: se a vida dele não vale nada, por que a vida do dono da carteira deve ter algum valor? Se provavelmente estará morto antes dos trinta anos de idade (como várias pesquisas comprovam), por que se preocupar em não matar o proprietário do automóvel que ele vai roubar?"

Andréa Buoro et al. Violência urbana – dilemas e desafios. São Paulo: Atual, 1999, p. 26 (com adaptações).

O riso é tão universal como a seriedade; ele abarca a totalidade do universo, toda a sociedade, a história, a concepção de mundo. É uma verdade que se diz sobre o mundo, que se estende a todas as coisas e à qual nada escapa. É, de alguma maneira, o aspecto festivo do mundo inteiro, em todos os seus níveis, uma espécie de segunda revelação do mundo.

3. Embora o texto seja essencialmente argumentativo, seu autor se vale de estruturas narrativas para reforçar suas opiniões.

( ) Certo ( ) Errado

Informação

O texto informativo corresponde aquelas manifestações textuais cujo emissor (escritor) expõe brevemente um tema, fatos ou circunstâncias a um receptor (leitor). Em outras palavras, representam as produções textuais objetivas, normalmente em prosa, com linguagem clara e direta (linguagem denotativa), que tem como objetivo principal transmitir informação sobre algo, isento de duplas interpretações.

Assim, os textos informativos, diferente dos poéticos ou literários (que utilizam da linguagem conotativa), servem para conhecer de maneira breve informações sobre determinado tema, apresentando dados e referências, sem interferência de subjetividade, desde sentimentos, sensações, apreciações do autor ou opiniões. O autor dos textos informativos é um transmissor que se preocupa em relatar informações da maneira mais objetiva e verossímil.

Injuntivo/Instrucional

Indica como realizar uma ação. Também é utilizado para predizer acontecimentos e comportamentos. Utiliza linguagem objetiva e simples. Os verbos são, na sua maioria, empregados no modo imperativo, porém nota-se também o uso do infinitivo e o uso do futuro do presente do modo indicativo.

Ex.: Previsões do tempo, receitas culinárias, manuais, leis, bula de remédio, convenções, regras e eventos.

Gabarito: **1.** D **2.** E **3.** E

GÊNERO TEXTUAL

É o nome que se dá às diferentes formas de linguagem empregadas nos textos. Estas formas podem ser mais formais ou mais informais, e até se mesclarem em um mesmo texto, porém este será nomeado com o gênero que prevalecer!

Os gêneros textuais estão intimamente ligados à nossa situação cotidiana. Eles existem como mecanismo de organização das atividades sociocomunicativas do dia a dia. Sendo assim, gêneros textuais são tipos especificos de textos de qualquer natureza, literários ou não-literários, cujas modalidades discursivas são como formas de organizar a linguagem.

Editorial

É um tipo de texto utilizado na imprensa, especialmente em jornais e revistas, que tem por objetivo informar, mas sem obrigação de ser neutro, indiferente.

A objetividade e imparcialidade não são características dessa tipologia textual, já que o redator demonstra a opinião do jornal sobre o assunto narrado.

Os acontecimentos são relatados sob a subjetividade do repórter, de maneira que evidencie a posição da empresa que está por trás do canal de comunicação, pois os editoriais não são assinados por ninguém.

Assim, podemos dizer que o editorial é um texto mais opinativo do que informativo.

Ele possui um fato e uma opinião. O fato informa o que aconteceu e a opinião transmite a interpretação do que aconteceu.

O alto preço do etanol

A imagem de modernidade e inovação que o Brasil projetou internacionalmente em razão do uso combustível do etanol é incompatível com as condições desumanas a que são submetidos de modo geral os cortadores de cana, que têm uma vida útil de trabalho comparável à dos escravos, como indica pesquisa da Unesp divulgada hoje pela Folha.[...]

Folha de São Paulo

1. O título do texto refere-se

a) ao reflexo do custo da terceirização da colheita da cana no preço do etanol.
b) aos problemas ambientais resultantes da expansão da cultura de cana.
c) aos preços não competitivos do etanol brasileiro no mercado internacional.
d) às precárias condições de trabalho dos trabalhadores rurais na colheita da cana.
e) ao aumento dos lucros obtidos pelos empresários que investem na produção da cana.

2. Podemos citar como características do editorial

a) Imparcialidade na informação;
b) Excesso de narração;
c) Objetividade na informação
d) Dissertativo, crítico e informativo no desenvolvimento do texto
e) poético, rítmico e emocional.

Artigos

São os mais comuns. São textos autorais – assinados –, cuja opinião é de inteira responsabilidade de quem o escreveu. Seu objetivo é o de persuadir o leitor.

É um texto dissertativo que apresenta argumentos sobre o assunto abordado, portanto, o escritor além de expor seu ponto de vista, deve sustentá-lo através de informações coerentes e admissíveis.

3. Leia o texto e considere as afirmações.

"Antes de mais nada, acho que querer ser milionário não é um bom objetivo na vida. Meu único conselho é: ache aquilo que você realmente ama fazer. Exerça atividade pela qual você tem paixão. É dessa forma que temos as melhores chances de sucesso. Se você faz algo de que não gosta, dificilmente será bom. Não há sentido em ter uma profissão somente pelo dinheiro."

DELL, Michael. O Mago do Computador. In: Veja

I – Depreende-se, pela leitura do texto, que querer ser milionário é ruim, pois esse desejo impossibilita o homem de amar o trabalho.

II – Para o autor, as chances de sucesso em uma profissão dependem da paixão com que ela é exercida.

III – É consenso atribuir-se o sucesso à paixão pela atividade que se realiza.

Quais estão corretas?

a) Apenas I.
b) Apenas II.
c) Apenas III.
d) Apenas I e III.
e) Apenas II e III.

Notícias

Podemos perfeitamente identificar características narrativas, o fato ocorrido que se deu em um determinado momento e em um determinado lugar, envolvendo determinadas personagens. Características do lugar, bem como dos personagens envolvidos são, muitas vezes, minuciosamente descritos. **São autorais, apesar de nem sempre serem assinadas. Seu objetivo é tão somente o de informar, não o de convencer.**

Obra-prima de Leonardo da Vinci e uma das mais admiradas telas jamais pintadas, devido, em parte, ao sorriso enigmático da moça retratada, a "Mona Lisa" está se deteriorando. O grito de alarme foi dado pelo Museu do Louvre, em Paris, que anunciou que o quadro passará por uma detalhada avaliação técnica com o objetivo de determinar o porquê do estrago. O fino suporte de madeira sobre o qual o retrato foi pintado sofreu uma deformação desde que especialistas em conservação examinaram a pintura pela última vez, diz o Museu do Louvre numa declaração por escrito.

Fonte: http://www.italiaoggi.com.br (acessado em 13/11/07)

Crônica

Fotografia do cotidiano, realizada por olhos particulares. Geralmente, o cronista apropria-se de um fato atual do cotidiano, para, posteriormente, tecer críticas ao status quo, baseadas quase exclusivamente em seu ponto de vista. A linguagem desse tipo de texto é predominantemente coloquial.

Características da crônica

- Narração curta;
- Descreve fatos da vida cotidiana;
- Pode ter caráter humorístico, crítico, satírico e/ou irônico;
- Possui personagens comuns;
- Segue um tempo cronológico determinado;
- Uso da oralidade na escrita e do coloquialismo na fala das personagens;
- Linguagem simples.

Dia desses resolvi fazer um teste proposto por um site da internet. O nome do teste era tentador: "O que Freud diria de você". Uau. Respondi a todas as perguntas e o resultado foi o seguinte: "Os acontecimentos da sua infância a marcaram até os doze anos, depois disso você buscou conhecimento intelectual para seu amadurecimento". Perfeito! Foi exatamente o que aconteceu comigo. Fiquei radiante: eu havia realizado uma consulta paranormal com o pai da psicanálise, e ele acertou na mosca.

MEDEIROS, M. Doidas e Santas. Porto Alegre, 2008 (adaptado).

4. Quanto às influências que a internet pode exercer sobre os usuários, a autora expressa uma reação irônica no trecho “Fiquei radiante: eu havia realizado uma consulta paranormal com o pai da psicanálise”.

( ) Certo ( ) Errado

Ensaio

É um texto literário breve, situado entre o poético e o didático, expondo ideias, críticas e reflexões éticas e filosóficas a respeito de certo tema. É menos formal. Consiste também na defesa de um ponto de vista pessoal e subjetivo sobre um tema (humanístico, filosófico, político, social, cultural, moral, comportamental, literário, religioso, etc.), sem que se paute em formalidades.

O ensaio assume a forma livre e assistemática sem um estilo definido. Por essa razão, um filósofo espanhol o definiu como "a ciência sem prova explícita".

“Entre os primatas, o aumento da densidade populacional não conduz necessariamente à violência desenfreada. Diante da redução do espaço físico, criamos leis mais fortes para controlar os impulsos individuais e impedir a barbárie. Tal estratégia de sobrevivência tem lógica evolucionista: descendemos de ancestrais que tiveram sucesso na defesa da integridade de seus grupos; os incapazes de fazê-lo não deixaram descendentes. Definitivamente, não somos como os ratos.”

Dráuzio Varella.

5. Como a escolha de estruturas gramaticais pode evidenciar informações pressupostas e significações implícitas, o emprego da forma verbal em primeira pessoa — “criamos” — autoriza a inferência de que os seres humanos pertencem à ordem dos primatas.

( ) Certo ( ) Errado

Texto Literário

É uma construção textual de acordo com as normas da literatura, com objetivos e características próprias, como linguagem elaborada de forma a causar emoções no leitor. Uma das características distintivas dos textos literário é a sua função poética, em que é possível constatar ritmo e musicalidade, organização específica das palavras e um elevado nível de criatividade.

Madrugada na aldeia

Madrugada na aldeia nervosa, com as glicínias escorrendo orvalho, os figos prateados de orvalho, as uvas multiplicadas em orvalho, as últimas uvas miraculosas.

O silêncio está sentado pelos corredores, encostado às paredes grossas, de sentinela.

E em cada quarto os cobertores peludos envolvem o sono: poderosos animais benfazejos, encarnados e negros.

Antes que um sol luarento dissolva as frias vidraças, e o calor da cozinha perfume a casa com lembrança das árvores ardendo, a velhinha do leite de cabra desce as pedras da rua antiquíssima, antiquíssima, e o pescador oferece aos recém-acordados os translúcidos peixes, que ainda se movem, procurando o rio.

(Cecília Meireles. Mar absoluto, in Poesia completa.

6. Considere as afirmativas seguintes:

I – O assunto do poema reflete simplicidade de vida, coerentemente com o título.

II – Predominam nos versos elementos descritivos da realidade.

III – Há no poema clara oposição entre o frio silencioso da madrugada e o sol que surge e traz o calor do dia.

Está correto o que consta em

a) I, II e III.
b) I, apenas.
c) III, apenas.
d) II e III, apenas.
e) I e II, apenas.

Peça Publicitária

Modo específico de apresentar informação sobre produto, marca, empresa, ideia ou política, visando a influenciar a atitude de uma audiência em relação a uma causa, posição ou atuação. A propaganda comercial é chamada, também, de publicidade. Ao contrário da busca de imparcialidade na comunicação, a propaganda apresenta informações com o objetivo principal de influenciar o leitor ou ouvinte. Para tal, frequentemente, apresenta os fatos seletivamente (possibilitando a mentira por omissão) para encorajar determinadas conclusões, ou usa mensagens exageradas para produzir uma resposta emocional e não racional à informação apresentada Costuma ser estruturado por meio de frases curtas e em ordem direta, utilizando elementos não verbais para reforçar a mensagem.

7. O anúncio publicitário a seguir é uma campanha de um adoçante, que tem como seu slogan a frase "Mude sua embalagem".

A palavra "embalagem", presente no slogan da campanha, é altamente expressiva e substitui a palavra

a) vida.
b) corpo.
c) jeito.
d) história.
e) postura.



Piada

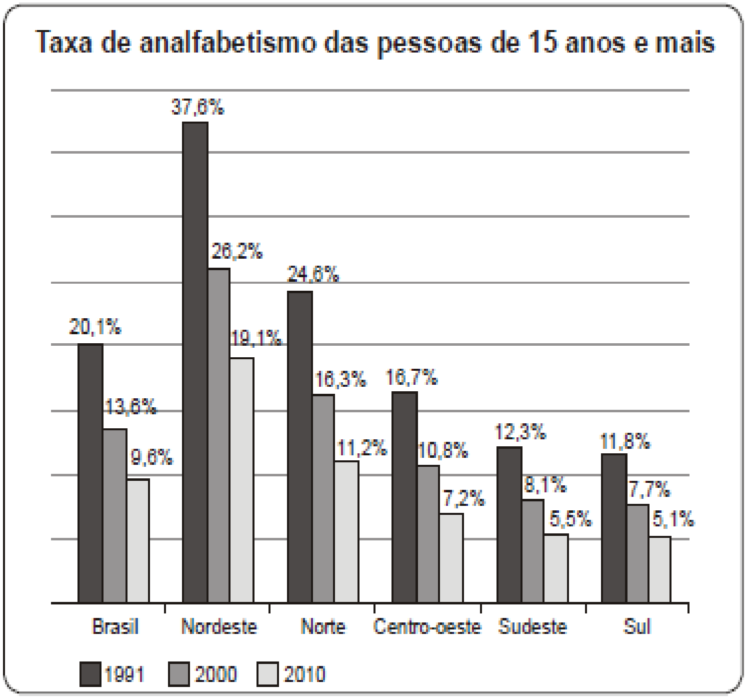
Dito ou pequena história espirituosa e/ou engraçada.

8. "Dois amigos conversam quando passa uma mulher e cumprimenta um deles, que fala:
Eu devo muito a essa mulher...
Por quê? Ela é sua protetora?
Não, ela é a costureira da minha esposa."

Na piada acima, o efeito de humor

a) deve-se, principalmente, à situação constrangedora em que ficou um dos amigos quando a mulher o cumprimentou.
b) constrói-se pela resposta inesperada de um dos amigos, revelando que não havia entendido o teor da pergunta do outro.
c) é provocado pela associação entre uma mulher e minha esposa, sugerindo ilegítimo relacionamento amoroso.
d) firma-se no aproveitamento de distintos sentidos de uma mesma expressão linguística, devo muito.
e) é produzido prioritariamente pela pergunta do amigo, em que se nota o emprego malicioso da expressão sua protetora.

Gráficos e Tabelas



(Fonte: http://www.secom.gov.br/sobre-a-secom/publica-coes/caderno-destaques/arquivos/destaque-colorido)

9. Analisando as informações contidas no gráfico, é correto afirmar que

a) a taxa de analfabetismo entre as pessoas de 15 anos ou mais manteve-se a mesma em todas as regiões do país desde 2000.
b) o número de analfabetos entre as pessoas de 15 anos ou mais diminuiu entre a população brasileira em geral nas últimas décadas.
c) a região Centro-oeste é a que vem apresentando, nos últimos vinte anos, o menor número de analfabetos entre as pessoas de 15 anos ou mais.
d) em comparação com o ano de 1991, pode-se dizer que, no Nordeste, em 2010, o número de analfabetos entre as pessoas de 15 anos ou mais aumentou.

Charge

É um estilo de ilustração que tem por finalidade satirizar algum acontecimento atual com uma ou mais personagens envolvidas. A palavra é de origem francesa e significa carga, ou seja, exagera traços do caráter de alguém ou de algo para torná-lo burlesco. Apesar de ser confundida com cartum, é considerada totalmente diferente: ao contrário da charge, que tece uma crítica contundente, o cartum retrata situações mais corriqueiras da sociedade. Mais do que um simples desenho, a charge é uma crítica político-social mediante o artista expressa graficamente sua visão sobre determinadas situações cotidianas por meio do humor e da sátira.



10. A relação entre o conjunto da charge e a frase "Brasil tem 25 milhões de telefones celulares" fica clara porque a imagem e a fala do personagem sugerem o(a)

a) sentimento de vigilância permanente.
b) aperfeiçoamento dos aparelhos celulares.
c) inadequação do uso do telefone.
d) popularização do acesso à telefonia móvel.
e) facilidade de comunicação entre as pessoas.

QUADRINHOS

Hipergênero, que agrega diferentes outros gêneros, cada um com suas peculiaridades.



11. A mãe identifica no discurso do menino

a) contradição
b) crueldade
c) tristeza
d) generosidade
e) acerto

Gabarito: **1.** D **2.** D **3.** B **4.** C **5.** C **6.** E **7.** B **8.** D **9.** B **10.** D **11.** A

CONFRONTO E RECONHECIMENTO DE FRASES CORRETAS E INCORRETAS

Análise de períodos considerando-se:

- Coesão
- Coerência
- Clareza
- Correção

Coesão

A coesão textual refere-se à microestrutura de um texto. Ela ocorre por meio de relações semânticas e gramaticais.

No caso de textos que utilizam linguagem verbal e não verbal (publicidade, por exemplo), a coesão ocorre também por meio da utilização de

- cores
- formas geométricas
- fontes
- logomarcas
- etc



O pai e seu filhinho de 5 anos caminham por uma calçada.

Repentinamente, o garoto vê uma sorveteria e fala:

– Pai, eu já sarei do resfriado, né?

– Você não vai tomar sorvete! – responde o pai.

A resposta do pai não corresponde coesivamente à pergunta do filho, mas nem por isso é incoerente. Depreende-se que o pai conhecia o objetivo do filho.

Anáfora

Retoma algo que já foi dito antes!

Edgar é um excelente professor. Ele trabalha aqui na Casa do Concurseiro, ensinando Conhecimentos Bancários. Essa matéria é muito relevante para concursos nacionais.

Catáfora

O termo ou expressão que faz referência a um termo subsequente, estabelecendo com ele uma relação não autônoma, portanto, dependente.

A Tereza olhou-o e disse: – Edgar, você está cansado?

Coerência

Na situação comunicativa, é o que dá sentido ao texto.

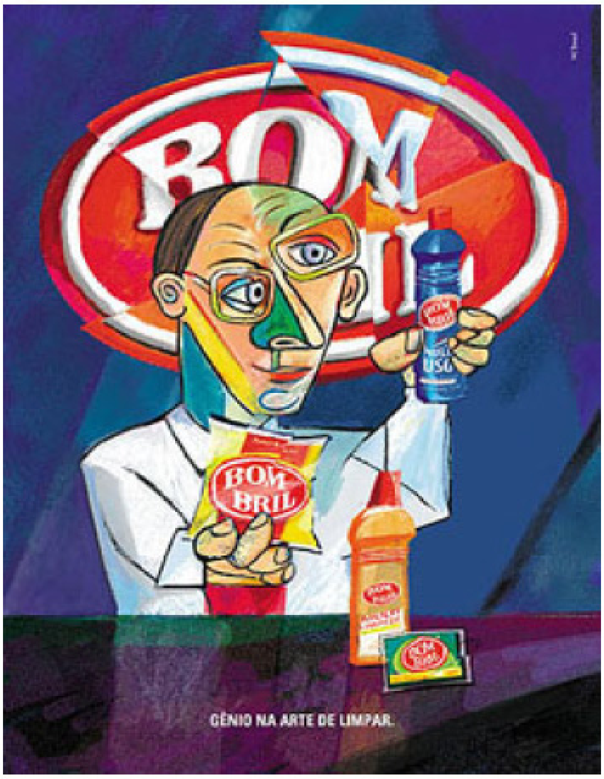
Fatores de Coerência

- encadeamento
- conhecimento da linguagem utilizada
- equilíbrio entre o número de informações novas e a reiteração delas
- possibilidade de inferência
- aceitabilidade
- intertextualidade

Nvoa coçâleo Melissa.
Praa vcoê qeu flaa e etendne ququaler líguna.



http://www.wbrasil.com.br/wcampanhas/index.asp – Acesso em 22 nda agosto de 2005 – uso didático da peça



A elaboração desta peça utiliza características da pintura de Pablo Picasso.

Fonte: http://www.meioemensagem.com.br/projmmdir/home_portfolio.jsp - Acesso em 17 de setembro de 2005 - uso didático da peça.

É fácil de notar se quando falta coerência a um texto.

"Havia um menino muito magro que vendia amendoins numa esquina de uma das avenidas de São Paulo. Ele era tão fraquinho, que mal podia carregar a cesta em que estavam os pacotinhos de amendoim. Um dia, na esquina em que ficava, um motorista, que vinha em alta velocidade, perdeu a direção. O carro capotou e ficou de rodas para o ar. O menino não pensou duas vezes. Correu para o carro e tirou de lá o motorista, que era um homem corpulento. Carregou o até a calçada, parou um carro e levou o homem para o hospital. Assim, salvou lhe a vida."

(Platão & Fiorin)

Vícios De Linguagem

São palavras ou construções que deturpam, desvirtuam, ou dificultam a manifestação do pensamento, seja pelo desconhecimento das normas cultas, seja pelo descuido do emissor.

BARBARISMO

Desvio na grafia, na pronúncia ou na flexão de uma palavra. Divide-se em

Cacografia – má grafia ou má flexão de uma palavra: **flexa** – em vez de flecha / **deteu** – em vez de deteve.

Cacoépia – erro de pronúncia: **marvado** – em vez de malvado.

Silabada – erro de pronúncia quanto à acentuação tônica das palavras: **púdico** – em vez de pudico / **rúbrica** – em vez de rubrica.

Estrangeirismo – emprego desnecessário de palavras estrangeiras, quando elas já foram aportuguesadas: **stress** – em vez de estresse.

SOLECISMO

É qualquer erro de sintaxe. Pode ser

- de **concordância**: Haviam muitos erros – em vez de Havia ...
- de **regência**: Assistimos o filme – em vez de Assistimos ao filme.
- de **colocação**: Escreverei-te logo – em vez de Escrever-te-ei...

AMBIGUIDADE OU ANFIBOLOGIA

Duplo sentido que ocorre em função da má construção da frase:

Carlos disse ao colega que seu irmão morreu. (irmão de quem?)

ECO

Repetição de uma vogal formando rima:

O irmão do alemão prendeu a mão no fogão.

CACOFONIA

Som estranho que surge da união de sílabas diferentes, pela proximidade de duas palavras:

Ela tinha dezoito anos. (latinha)

NEOLOGISMO (palavra nova)

É o emprego de palavras que não passaram ainda para o corpo do idioma:

Devido ao **apoiamento** ao projeto, deram início às obras.

GERUNDISMO

Locução verbal na qual o verbo principal apresenta-se no gerúndio. Seu uso no português brasileiro é recente, é considerado por muitos como vício de linguagem, uma vez que seu uso é demasiadamente impreciso:

"A senhora pode estar respondendo algumas perguntas?"

"Nós vamos estar repassando o problema para a equipe técnica."

"A senhora vai estar pagando uma taxa de reparo...."

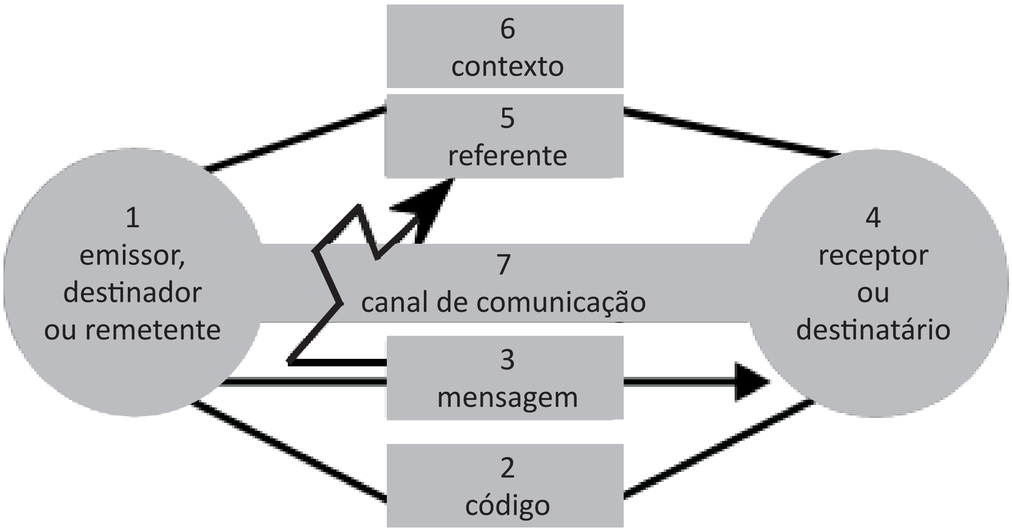
1. Está clara e correta a redação do seguinte comentário sobre o texto:

a) Peter Burke não compartilha com a tese que os românticos viam o fenômeno da invenção como um atributo de apenas gênios isolados.
b) Na visão de um historiador, não há feito isolado, como invenção absoluta, que independessem de outros fatos concorrentes a ela.
c) Embora aparentemente se oponha quanto ao sentido, tradição e invenção se mesclam como um fator de progresso extremamente inventivo.
d) Não há dúvida quanto a períodos históricos aonde ocorra especial desenvolvimento inventivo, sejam nas artes, sejam na tecnologia.
e) Faz parte do senso comum acreditar, ainda hoje, que toda e qualquer grande invenção decorre do talento pessoal de um gênio.

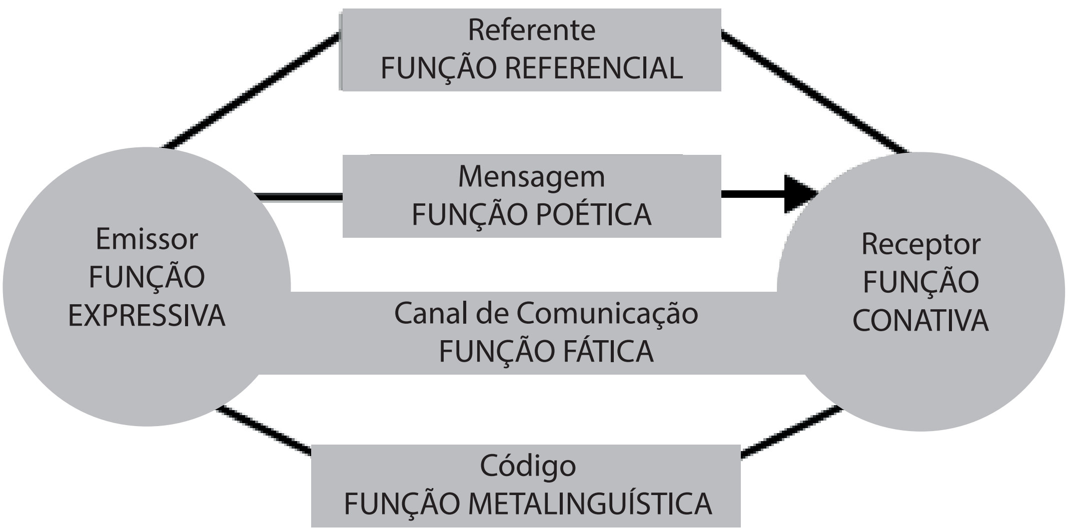
Gabarito: **1.** E

FUNÇÕES DA LINGUAGEM

São várias as funções da linguagem, dependendo da intenção do falante e das circunstâncias em que ocorre a comunicação. A adequada utilização dessas funções permitirá que ocorra o perfeito entendimento da mensagem pretendida.



O linguista russo Roman Jakobson caracterizou seis funções da linguagem. Cada uma delas está estreitamente ligada a um dos seis elementos que compõem o ato de comunicação.



Emissor: o que emite a mensagem.

Receptor: o que recebe a mensagem.

Mensagem: o conjunto de informações transmitidas.

Código: a combinação de signos utilizados na transmissão de uma mensagem. A comunicação só se concretizará, se o receptor souber decodificar a mensagem.

Canal de Comunicação: veículo por meio do qual a mensagem é transmitida (TV, rádio, jornal, revista...)

Contexto: a situação a que a mensagem se refere, também chamado de referente.

O emissor, ao transmitir uma mensagem, sempre tem um objetivo: informar algo, ou demonstrar seus sentimentos, ou convencer alguém a fazer algo, etc; consequentemente, a linguagem passa a ter uma função, que são as seguintes:

- Função Referencial
- Função Metalinguística
- Função Conativa
- Função Fática
- Função Emotiva
- Função Poética

Numa mensagem, é muito difícil encontrarmos uma única dessas funções isolada. O que ocorre, normalmente, é a superposição de várias delas.

Função referencial – busca transmitir informações objetivas, a fim de informar o receptor. Predomina nos textos de caráter científico, didático e jornalístico.

Exemplo: Pesquisas já demonstraram que o universo vocabular de nossos estudantes, mesmo de nível universitário, é pobre.

Função emotiva ou expressiva – exterioriza emoções, opiniões, avaliações, utilizando a 1ª pessoa (eu). Aparece nas cartas, na poesia lírica, nas músicas sentimentais, nas opiniões e avaliações. Predomina o elemento emocional sobre o lógico.

Exemplo: Tendo passado já sete dias sem a ver, se acentuava vivamente em mim o desejo de estar outra vez com ela, beber-lhe o olhar e o sorriso, sentir-lhe o timbre da voz ou a graça dos gestos.

(Cyro dos Anjos – "Abdias")

Função conativa ou apelativa – visa a influir no comportamento do receptor, persuadi-lo, seduzi-lo. Utiliza vocativo, verbos no imperativo e ocorre, principalmente, em textos de propaganda.

Exemplo: O filtro "purex" é indispensável para a saúde de sua família. Procure hoje mesmo o nosso revendedor autorizado.

Função fática – tem por objetivo prolongar o contato com o receptor. Utiliza interjeições, repetições, expressões sem valor semântico e, quando escrita, faz uso de recursos gráficos como diferentes tipos de letras e variadas diagramações. É usada na linguagem coloquial, especialmente nos diálogos.

• POIS É... • ENTÃO... • É FOGO. • Ô. • NEM FALE.	É melhor você começar a ler o Estadão.

Função poética – privilegia o imprevisto, a inovação, a criatividade. Produz no leitor ou no ouvinte surpresa e prazer estético. Predomina na poesia, mas pode aparecer em textos publicitários, jornalísticos, nas crônicas, etc. Nela, aparecem as figuras de linguagem, a conotação.

Exemplo:

"De tudo ao meu amor serei atento
Antes, e com tal zelo, e sempre, e tanto
Que mesmo em face do maior encanto
Dele se encante mais meu pensamento"

Vinícius de Moraes

Função metalinguística – quando a linguagem procura explicar a si mesma, definindo ou analisando o próprio código que utiliza. É empregada nos textos em que se explica o uso da palavra, como nos dicionários, nos poemas que falam da própria poesia, nas canções que falam de outras canções ou de como se fazem canções.

Exemplo: Literatura é ficção, é a forma de expressão mediante a qual o artista recria a realidade.

EXEMPLIFICANDO

O princípio de que o Estado necessita de instrumentos para agir com rapidez em situações de emergência está inscrito no arcabouço jurídico brasileiro desde a primeira Constituição, de 1824, dois anos após a Independência, ainda no Império. A figura do decreto-lei, sempre à disposição do Poder Executivo, ficou marcada no regime militar, quando a caneta dos generais foi acionada a torto e a direito, ao largo do Congresso, cujos poderes eram sufocados pela ditadura. Com a redemocratização, sacramentada pela Constituição de 1988, sepultou-se o decreto-lei, mas não o seu espírito, reencarnado na medida provisória. Não se discute a importância de o Poder Executivo contar com dispositivos legais que permitam ao governo baixar normas, sem o crivo imediato do Congresso, que preencham os requisitos da "relevância e urgência". O problema está na dosagem, que, se exagerada, como ocorre atualmente, sufoca o Poder Legislativo.

O Globo, 19/3/2008 (com adaptações)

1. A função da linguagem predominante no texto é

a) metalinguística.
b) poética.
c) expressiva.
d) apelativa.
e) referencial.

2. Há correspondência entre ELEMENTO do processo de comunicação e FUNÇÃO da linguagem em

a) emissor – poética.
b) destinatário – emotiva.
c) contexto – referencial.
d) código – fática.
e) canal – metalinguística.

3. O texto abaixo utiliza uma linguagem emotiva, que pode ser comprovada especialmente na opção pela subjetividade voltada para o narrador.

"Então, aproveite bem o seu dia. Extraia dele todos os bons sentimentos possíveis. Não deixe nada para depois. Diga o que tem para dizer. Demonstre. Seja você mesmo. Não guarde lixo dentro de casa. Nem jogue seu lixo no ambiente. Não cultive amarguras e sofrimentos. Prefira o sorriso. Dê risada de tudo, de si mesmo. Não adie alegrias nem contentamentos nem sabores bons. Seja feliz. Hoje. Amanhã é uma ilusão. Ontem é uma lembrança. Só existe o hoje."

( ) Certo ( ) Errado

4. HISTÓRIA MANJADA
GALÃ CANASTRÃO
TIROS E PERSEGUIÇÕES
EFEITOS GRATUITOS
MAIS TIROS E PERSEGUIÇÕES
FINAL PREVISÍVEL
Conheça outro jeito de fazer cinema.
Cine Conhecimento.
No canal PLUS.
Além de exibir filmes de diversos países, o programa traz análises, comentários, curiosidades e detalhes da produção. **Não perca**! Tem sempre um bom filme para você!

(Revista Monet)

Pelos sentidos e pelas estruturas linguísticas do texto, é correto concluir que o emprego de "Conheça" e "Não perca" indica que a função da linguagem predominante no texto é a

a) metalinguística.
b) poética.
c) conativa.
d) expressiva.

5. No slogan **CELULAR: Não Fale no Trânsito**, uma característica da função conativa da linguagem é

a) a objetividade da informação transmitida.
b) a manutenção da sintonia entre a STTU e o público-alvo.
c) o esclarecimento da linguagem pela própria linguagem
d) o emprego do verbo no modo imperativo

6. Entre os recursos expressivos empregados no texto, destaca-se a

Cidade Grande
Que beleza, Montes Claros.
Como cresceu Montes Claros.
Quanta indústria em Montes Claros.
Montes Claros cresceu tanto,
prima-rica do Rio de Janeiro,
que já tem cinco favelas
por enquanto, e mais promete.

(Carlos Drummond de Andrade)

a) metalinguagem, que consiste em fazer a linguagem referir-se à própria linguagem.
b) intertextualidade, na qual o texto retoma e reelabora outros textos.
c) ironia, que consiste em se dizer o contrário do que se pensa, com intenção crítica.
d) denotação, caracterizada pelo uso das palavras em seu sentido próprio e objetivo.
e) prosopopeia, que consiste em personificar coisas inanimadas, atribuindo-lhes vida.

Gabarito: **1.** E **2.** C **3.** E **4.** D **5.** E **6.** C

VARIAÇÃO LINGUÍSTICA

Tanto a língua escrita quanto a oral apresentam variações condicionadas por diversos fatores: regionais, sociais, intelectuais etc.

A língua escrita obedece a normas gramaticais e será sempre diferente da língua oral, mais espontânea, solta, livre, visto que acompanhada de mímica e entonação, que preenchem importantes papéis significativos. Mais sujeita a falhas, a linguagem empregada coloquialmente difere substancialmente do padrão culto.



1. A Linguagem Culta Formal ou Padrão

É aquela ensinada nas escolas e serve de veículo às ciências em que se apresenta com terminologia especial. Caracteriza-se pela obediência às normas gramaticais. Mais comumente usada na linguagem escrita e literária, reflete prestígio social e cultural. É mais artificial, mais estável, menos sujeita a variações.

2. A Linguagem Culta Informal ou Coloquial

É aquela usada espontânea e fluentemente pelo povo. Mostra-se quase sempre rebelde à norma gramatical e é carregada de vícios de linguagem (solecismo - erros de regência e concordância; barbarismo - erros de pronúncia, grafia e flexão; ambiguidade; cacofonia; pleonasmo), expressões vulgares, gírias e preferência pela coordenação, que ressalta o caráter oral e popular da língua.

1. Com frequência, a transgressão à norma culta constitui uma marca do registro coloquial da língua. Nesses casos, parece existir, de um lado, a norma culta e, de outro, a "norma" coloquial – e esta muitas vezes se impõe socialmente, em detrimento da primeira. Um exemplo de transgressão à norma culta acontece numa das alternativas abaixo. Assinale-a.

a) Nós éramos cinco e brigávamos muito...
b) estrada lamacenta que o governo não conservava...
c) Miguel fazia muita falta, embora cada um de nós trouxesse na pele a marca de sua autoridade.
d) Você assustou ele falando alto.
e) Se um de nós ia para o colégio, os outros ficavam tristes.

3. Linguagem Popular ou Vulgar

Existe uma linguagem popular ou vulgar, segundo Dino Preti, "ligada aos grupos extremamente incultos, aos analfabetos", aos que têm pouco ou nenhum contato com a instrução formal. Na linguagem vulgar, multiplicam-se estruturas como "nóis vai, ele fica", "eu di um beijo nela", "Vamo i no mercado", "Tu vai í cum nóis".

Saudosa Maloca
Peguemo todas nossas coisas
E fumo pro meio da rua
Preciá a demolição
Que tristeza que nóis sentia
Cada tauba que caía
Duía no coração
Mato Grosso quis gritá
Mais em cima eu falei:
Os home tá c'a razão,
Nóis arranja otro lugá.
Só se conformemo quando o Joca falô:
"Deus dá o frio conforme o cobertô".

BARBOSA, Adoniran. In: Demônios da Garoa - Trem das 11. CD 903179209-2, Continental-Warner Music Brasil, 1995.

2. Considere as afirmações.

I – A letra de "Saudosa Maloca" pode ser considerada como realização de uma "linguagem artística" do poeta, estabelecida com base na sobreposição de elementos do uso popular ao uso culto.

II – Uma dessas sobreposições é o emprego do pronome oblíquo de terceira pessoa "se" em lugar de "nos" (Só se conformemo), diferentemente do que prescreve a norma culta.

III – A letra de "Saudosa Maloca" apresenta linguagem inovadora, visto que, sem abandonar a linguagem formal, dirige-se diretamente ao leitor.

Estão corretas

a) apenas I.
b) apenas II.
c) apenas III.

d) apenas I e II.
e) I, II e III.

4. Gíria

A gíria relaciona-se ao cotidiano de certos grupos sociais. Esses grupos utilizam a gíria como meio de expressão do cotidiano, para que as mensagens sejam decodificadas apenas pelo próprio grupo. Assim, a gíria é criada por determinados segmentos da comunidade social que divulgam o palavreado para outros grupos até chegar à mídia. Os meios de comunicação de massa, como a televisão e o rádio, propagam os novos vocábulos; às vezes, também inventam alguns. A gíria que circula pode acabar incorporada pela língua oficial, permanecer no vocabulário de pequenos grupos ou cair em desuso.

3. Nas orações a seguir, as gírias sublinhadas podem ser substituídas por sinônimos.

"... e beijava tudo que era mulher que passasse dando sopa."

"... o Papa de araque..."

"... numa homenagem também aos salgueirenses que, no Carnaval de 1967, entraram pelo cano."

Indique que opção equivale, do ponto de vista do sentido, a essas expressões.

a) distraidamente, falso, saíram-se mal.
b) reclamando, falso, obstruíram-se.
c) distraidamente, esperto, saíram-se vitoriosos.
d) reclamando, falso, deram-se mal.
e) distraidamente, esperto, obstruíram-se.

5. Linguagem Regional

Regionalismos ou falares locais são variações geográficas do uso da língua padrão, quanto às construções gramaticais, empregos de certas palavras e expressões e do ponto de vista fonológico. Há, no Brasil, por exemplo, falares amazônico, nordestino, baiano, fluminense, mineiro, sulino.

Leia o texto a seguir e responda à questão.

"Explico ao senhor: o diabo vige dentro do homem, os crespos do homem — ou é o homem arruinado, ou o homem dos avessos. Solto, por si, cidadão, é que não tem diabo nenhum. Nenhum! — é o que digo. O senhor aprova? Me declare tudo, franco — é alta mercê que me faz: e pedir posso, encarecido. Este caso — por estúrdio que me vejam — é de minha certa importância. Tomara não fosse... Mas, não diga que o senhor, assisado e instruído, que acredita na pessoa dele?! Não? Lhe agradeço! Sua alta opinião compõe minha valia. Já sabia, esperava por ela — já o campo!

Ah, a gente, na velhice, carece de ter uma aragem de descanso. Lhe agradeço. Tem diabo nenhum. Nem espírito. Nunca vi. Alguém devia de ver, então era eu mesmo, este vosso servidor. Fosse lhe contar... Bem, o diabo regula seu estado preto, nas criaturas, nas mulheres, nos homens. Até: nas crianças — eu digo. Pois não é o ditado: "menino — trem do diabo"? E

nos usos, nas plantas, nas águas, na terra, no vento... Estrumes... O diabo na rua, no meio do redemunho... “

(Guimarães Rosa. Grande Sertão: Veredas.)

4. O texto de Guimarães Rosa mostra uma forma peculiar de escrita, denunciada pelos recursos linguísticos empregados pelo escritor. Entre as características do texto, está

a) o emprego da linguagem culta, na voz do narrador, e o da linguagem regional, na voz da personagem.
b) a recriação da fala regional no vocabulário, na sintaxe e na melodia da frase.
c) o emprego da linguagem regional predominantemente no campo do vocabulário.
d) a apresentação da língua do sertão fiel à fala do sertanejo.
e) o uso da linguagem culta, sem regionalismos, mas com novas construções sintáticas e rítmicas.

6. Linguagem das Mídias Eletrônicas

São dois os principais motivos da simplificação e da abreviação de palavras entre quem usa a internet e costuma mandar mensagens: o primeiro, a facilidade de se escrever de modo simplificado, e o segundo, a pressa. Esta, por sua vez, está ligada a outras duas razões: a economia e o desejo de reproduzir virtualmente o ritmo de uma conversa oral.

Boa tarde, amigão,

Como vc está interessado em trabalhar nesta empresa, e somente poderá o fazer por meio de concurso público, deve acessar o link Concursos, em www.fepese.org.br. Assim, tu tens informação não apenas a respeito do concurso da CASAN, mas tb de outros que aquela fundação coordena.

Abraços.
Manoel

5. Assinale a alternativa correta, quanto a esse tipo de correspondência.

a) Nesse tipo de correspondência o termo “amigão” é permitido, desde que realmente haja amizade entre quem a envia e quem a recebe.
b) Nesse tipo de correspondência, são aceitáveis abreviaturas como vc e tb, comuns em e-mails entre amigos.
c) Está correto o emprego de pessoas gramaticais diferentes: vc (você) está interessado e tu tens; considerar isso erro gramatical é preconceito linguístico.
d) Em “somente poderá o fazer” há erro no emprego do pronome oblíquo; a correspondência empresarial, mesmo sob a forma eletrônica, obedece à norma culta da língua.

Gabarito: **1.** D **2.** D **3.** A **4.** B **5.** D

Redação Oficial

Professora Maria Tereza

REDAÇÃO OFICIAL

Correspondência Oficial: maneira pela qual o Poder Público** (artigo 37 da Constituição: "administração pública direta, indireta ou fundacional, de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios)" **redige atos normativos e comunicações.

Características (atributos decorrentes da Constituição)

- **Impessoalidade:** ausência de impressões individuais de quem comunica; tratamento homogêneo e impessoal do destinatário.
- **Uso do padrão culto de linguagem:** observação das regras da gramática formal e emprego de vocabulário comum ao conjunto dos usuários do idioma (ausência de diferenças lexicais, morfológicas ou sintáticas regionais, dos modismos vocabulares, das idiossincrasias linguísticas). O jargão burocrático, como todo jargão, deve ser evitado, pois terá sempre sua compreensão limitada.
- **Clareza:** ausência de duplicidade de interpretações; ausência de vocábulos de circulação restrita, como a gíria e o jargão.
- **Concisão:** transmissão do máximo de informações com o mínimo de palavras.
- **Formalidade:** obediência a certas regras de forma; certa formalidade de tratamento; polidez, civilidade no próprio enfoque dado ao assunto do qual cuida a comunicação.
- **Uniformidade:** atenção a todas as características da redação oficial e cuidado com a apresentação dos textos (clareza da digitação, uso de papéis uniformes para o texto definitivo e correta diagramação do texto).
- **Emissor:** um único comunicador – o Serviço Público.
- **Receptor:** o próprio Serviço Público (no caso de expedientes dirigidos por um órgão a outro) – ou o conjunto dos cidadãos ou instituições tratados de forma homogênea (o público).

Uso de Pronomes de Tratamento

1. Concordância dos pronomes de tratamento

- concordância verbal, nominal e pronominal: embora se refiram à segunda pessoa gramatical (à pessoa com quem se fala ou a quem se dirige a comunicação), levam a concordância para a *terceira pessoa*.

Ex.: "Vossa *Excelência conhece* o assunto". / "Vossa *Senhoria* nomeará *seu* substituto."

- adjetivos referidos a esses pronomes: o gênero gramatical coincide com o sexo da pessoa a que se refere.

Ex.: *"Vossa Excelência está atarefado." / "Vossa Excelência está atarefada."*

Resumindo:

1. com quem se fala (vossa(s)): verbo e pronomes na 3ª pessoa;
2. de quem se fala (sua(s)): verbo e pronomes na 3ª pessoa;
3. adjetivos: concordam com o sexo do destinatário.

2. Emprego dos Pronomes de Tratamento (uso consagrado):

- ***Vossa Excelência***

a) autoridades do Poder Executivo (Presidente da República; Vice-Presidente da República; Ministros de Estado[1], Governadores e Vice-Governadores de Estado e do Distrito Federal; Oficiais-Generais das Forças Armadas; Embaixadores; Secretários-Executivos de Ministérios e demais ocupantes de cargos de natureza especial; Secretários de Estado dos Governos Estaduais; Prefeitos Municipais).

b) autoridades do Poder Legislativo (Deputados Federais e Senadores; Ministro do Tribunal de Contas da União; Deputados Estaduais e Distritais; Conselheiros dos Tribunais de Contas Estaduais; Presidentes das Câmaras Legislativas Municipais).

c) autoridades do Poder Judiciário (Ministros dos Tribunais Superiores; Membros de Tribunais; Juízes; Auditores da Justiça Militar, Delegados[2]).

OBS.1: a vereadores, conforme Manual de Redação da Presidência da República, **não** é dispensado o mesmo tratamento protocolar que recebem as autoridades legislativas. Logo, o pronome a ser usado é "Vossa Senhoria".

Vocativo correspondente a "Vossa Excelência"

→**Chefes** de Poder – *Excelentíssimo Senhor*, seguido do cargo respectivo.

Ex.: *"Excelentíssimo Senhor Presidente da República" / "Excelentíssimo Senhor Presidente do Congresso Nacional" / "Excelentíssimo Senhor Presidente do Supremo Tribunal Federal"*

→Demais autoridades – Senhor, seguido do cargo respectivo.

Ex.: *Senhor Senador / Senhor Juiz / Senhor Ministro / Senhor Governador.*

- **Vossa Senhoria**

1 São Ministros de Estado, nos termos do Decreto nº 4.118/2002, além dos titulares dos Ministérios, o Chefe da Casa Civil da Presidência da República, o Chefe de Gabinete de Segurança Institucional, o Chefe da Secretaria-Geral da Presidência da República, o Advogado Geral da União e o Chefe da Corregedoria-Geral da União. Posteriormente, por meio de adendos ao Decreto, foram incluídos outros cargos, entre eles, o de Presidente do Banco Central.

2. A Lei nº 12.830/2013 dispõe, no art. 3º, que "O cargo de delegado de polícia é privativo de bacharel em Direito, devendo-lhe ser dispensado o mesmo tratamento protocolar que recebem os magistrados, os membros da Defensoria Pública e do Ministério Público e os advogados".

→ empregado para as demais autoridades e para particulares.

Vocativo correspondente a "Vossa Senhoria"

→ *Senhor.*

- **Vossa Magnificência**

→ empregado, por força da tradição, em comunicações dirigidas a reitores de universidade.

Vocativo correspondente a "Vossa Magnificência"

→ *Magnífico Reitor.*

- **Pronomes de tratamento para religiosos**
    - de acordo com a hierarquia eclesiástica.
    - *Vossa Santidade*: Papa. **Vocativo** *Santíssimo Padre*.
    - *Vossa Eminência* ou *Vossa Eminência Reverendíssima*: Cardeais. **Vocativo** *Eminentíssimo Senhor Cardeal* ou *Eminentíssimo* e *Reverendíssimo Senhor Cardeal*.
    - *Vossa Excelência Reverendíssima*: Arcebispos e Bispos.
    - *Vossa Reverendíssima* ou *Vossa Senhoria Reverendíssima*: Monsenhores, Cônegos e superiores religiosos.
    - *Vossa Reverência:* sacerdotes, clérigos e demais religiosos.

OBS. 2: O Manual de Redação da Presidência da República – bem como outros dele decorrentes – **não apresenta vocativo** para Arcebispo, Bispo, Monsenhor, Cônego, Sacerdote, Clérigo e demais religiosos. Outros manuais – de forma inconsistente – recomendam *Excelentíssimo Reverendíssimo* para Arcebispo e Bispo; Reverendíssimo para as demais autoridades eclesiásticas.

Resumindo:

1. **TRATAMENTO** Vossa Excelência: autoridades dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário;
2. **VOCATIVO** Excelentíssimo: chefes dos Três Poderes;
3. **VOCATIVO** Senhor: para os demais cargos;
4. **TRATAMENTO** Vossa Senhoria: para os demais;
5. **VOCATIVO**: Senhor.

OBS. 3: em comunicações oficiais, está abolido o uso do tratamento digníssimo (DD) para as autoridades da lista anterior. A dignidade é pressuposto para que se ocupe qualquer cargo público, sendo desnecessária sua repetida evocação.

OBS. 4: fica dispensado o emprego do superlativo *ilustríssimo* para as autoridades que recebem o tratamento de *Vossa Senhoria* e para particulares. É suficiente o uso do pronome de tratamento *Senhor.*

OBS. 5: *doutor* não é forma de tratamento, e sim título acadêmico. Evita-se usá-lo indiscriminadamente; é empregado apenas em comunicações dirigidas a pessoas que tenham tal grau por terem concluído curso universitário de doutorado. É costume designar por *doutor* os bacharéis, especialmente os bacharéis em Direito e em Medicina. Nos demais casos, o tratamento *Senhor* confere a desejada formalidade às comunicações.

Envelope (endereçamento autoridades tratadas por Vossa Excelência):

A Sua Excelência o Senhor
Senador Fulano de Tal
Senado Federal
70.165-900 – Brasília. DF

A Sua Excelência o Senhor
Fulano de Tal
Ministro de Estado da Justiça
70.064-900 – Brasília. DF

A Sua Excelência o Senhor
Fulano de Tal
Juiz de Direito da 10ª Vara Cível
Rua ABC, nº 123
01.010-000 – São Paulo. SP

Envelope (endereçamento autoridades tratadas por *Vossa Senhoria*):

Ao Senhor
Fulano de Tal
Rua ABC, nº 123
70.123 – Curitiba. PR

Verso do Envelope

Remetente: NOME (em caixa alta)
Cargo (em caixa alta e baixa)
Setor de Autarquias Sul
Quadra 4 – Bloco N
70.070-0400 – Brasília-DF

NOME E NÚMERO DE RUA – põe-se vírgula depois do nome da rua, avenida, etc. A abreviatura nº é dispensável: Rua Jerônimo Coelho, 277.

CAIXA POSTAL E TELEFONE – nunca são precedidos de vírgula, mesmo que omitida a abreviatura nº (número): telefone nº 30852202 / telefone 3232-2895. Caixa postal nº 3085 / caixa postal 3085.

Tabela de Abreviaturas

Pronome de tratamento	Abreviatura singular	Abreviatura plural	Usado para se dirigir a
Vossa Alteza	V. A.	VV. AA.	Príncipes, duques
Vossa Eminência	V. Em. [a]	V. Em. [as]	Cardeais
Vossa Excelência	V. Ex. [a]	V. Ex. [as]	Altas autoridades
Vossa Magnificência	V. Mag. [a]	V. Mag. [as]	Reitores de universidades
Vossa Majestade	V. M.	VV. MM .	Reis, imperadores
Vossa Senhoria	V. S.[a]	V. S. [as]	Tratamento cerimonioso

OBS. 6: não se abreviam os pronomes de tratamento quando os destinatários são o Presidente da República e o Papa.

USO DA ABREVIATURA DE SENHOR(A) Abrevia-se a palavra senhor(a) apenas quando for seguida de substantivo próprio ou personalizado.

- Sr. Carlos Zambeli
- Sra. Diretora
- Srs. Professores

Fechos para Comunicações

1. para autoridades superiores, inclusive o Presidente da República:

Respeitosamente.

2. para autoridades de mesma hierarquia ou de hierarquia inferior:

Atenciosamente.

CUIDADO!!!!! **NÃO** use Cordialmente, Graciosamente.

É **ERRADO** ABREVIAR QUALQUER UM DESSES FECHOS: Att., Atcs.

Ficam excluídas dessa fórmula as comunicações dirigidas a autoridades estrangeiras, que atendem a rito e tradição próprios, devidamente disciplinados no *Manual de Redação* do Ministério das Relações Exteriores.

Identificação do Signatário

Excluídas as comunicações assinadas pelo Presidente da República, **todas as demais comunicações oficiais devem trazer o nome e o cargo da autoridade** que as expede, abaixo do local de sua assinatura. A forma da identificação deve ser a seguinte:

Ex.: (espaço para assinatura)
Nome
Chefe da Secretaria-Geral da Presidência da República

OBS. 7: para evitar equívocos, recomenda-se não deixar a assinatura em página isolada do expediente. Transfira para essa página ao menos a última frase anterior ao fecho.

DOCUMENTO ASSINADO POR DOIS SIGNATÁRIOS
O chefe cuja hierarquia é superior assina à esquerda do documento. À direita, o de hierarquia inferior à daquele.

OBS. 8:

- Não se empregam **PRECIOSISMOS:** palavras raras, muitas vezes arcaicas, antigas, em desuso (“Outrossim”, “Destarte”, “Subscrevemos mui atenciosamente.”...)
- Não se empregam **NEOLOGISMOS:** criação de palavras.
- Não se usam expressões que exprimam **FAMILIARIDADE:** “Prezados”, “caros”, no vocativo;
- Não se utilizam expressões **REDUNDANTES:** “Sem mais, subscrevemo-nos.”; traço para a assinatura; “Vimos por meio desta...”
- **VERBORRAGIA** E **PROLIXIDADE** constituem erro: “Temos a satisfação de comunicar...”; “Nada mais havendo para o momento, ficamos à disposição para maiores informações necessárias.”; “Aproveitamos o ensejo, para protestos da mais elevada estima e consideração.”

Padrão Ofício

Ofício
Aviso } FORMA SEMELHANTE / FINALIDADE DIFERENTE
Memorando

SEMELHANÇAS

1. Partes:

→ tipo e número do expediente, seguido da sigla do órgão que o expede.

Exs.: Mem. 123/2012-MF Aviso 123/2012-SG Of. 123/2012-MME

→ local e data em que foi assinado, por extenso, com alinhamento à direita.

Ex.: Brasília, 15 de março de 2015.

→ destinatário (o nome e o cargo da pessoa a quem é dirigida a comunicação; **no ofício, deve ser incluído também o endereço).**

Ex.:

Ofício no 524/2012/SG-PR

Brasília, 27 de maio de 2015.

A Sua Excelência o Senhor
Deputado [Nome]
Câmara dos Deputados
70.160-900 – Brasília – DF

→ assunto (resumo do teor do documento; também chamado de ementa).

Ex.: Assunto: Produtividade do órgão em 2015.

→ texto **(padrão ofício)**

- introdução – apresentação do assunto que motiva a comunicação; **evita-se** o uso das formas "Tenho a honra de", "Tenho o prazer de", "*Cumpre-me informar que*";
- desenvolvimento – detalhamento do assunto; se houver mais de uma ideia, deve haver parágrafos distintos;
- conclusão – reafirmação ou reapresentação do assunto.

OBS. 9: os parágrafos devem ser numerados, exceto nos casos em que estes estejam organizados em itens ou títulos e subtítulos.

→ texto (mero **encaminhamento de documentos**)

- introdução – referência ao expediente que solicitou o encaminhamento; caso contrário, informação do motivo da comunicação (*encaminhar*) indicando os dados completos do documento encaminhado (tipo, data, origem ou signatário e assunto de que trata) e a razão pela qual está sendo encaminhado.

Ex: *"Em resposta ao Aviso nº 12, de 1º de fevereiro de 2012, encaminho, anexa, cópia do Ofício nº 34, de 3 de abril de 2011, do Departamento Geral de Administração, que trata da requisição do servidor Fulano de Tal."*

ou

"Encaminho, para exame e pronunciamento, a anexa cópia do telegrama no 12, de 1º de fevereiro de 2012, do Presidente da Confederação Nacional de Agricultura, a respeito de projeto de modernização de técnicas agrícolas na região Nordeste."

- Desenvolvimento – normalmente, não há parágrafos de desenvolvimento em aviso ou ofício de mero encaminhamento.

→ fecho.
→ assinatura do autor da comunicação.
→ identificação do signatário.

2. Forma de diagramação:

- **Fonte**

Times New Roman de corpo 12 no texto em geral, 11 nas citações e 10 nas notas de rodapé. Símbolos não existentes na fonte *Times New Roman* – fontes *Symbol e Wingdings.*

- **Número de páginas**

É obrigatório constar a partir da segunda página.

- **Tamanho da folha**

Todos os tipos de documentos do Padrão Ofício devem ser impressos em papel de tamanho A4, ou seja, 29,7 x 21,0 cm.

- **Orientação**

O documento deverá ser impresso como Retrato.

- **Destaques**

Não deve haver abuso no uso de negrito, itálico, sublinhado, letras maiúsculas, sombreado, sombra, relevo, bordas ou qualquer outra forma de formatação que afete a elegância e a sobriedade do documento.

DESTAQUE DE PALAVRAS E EXPRESSÕES

Destacam-se expressões ou fragmentos de texto de diversas maneiras:

- sublinhados;
- aspas;
- caracteres maiúsculos;
- negrito;
- itálico.

Não se misturam dois ou mais tipos de destaque; seu uso deve ser parcimonioso.

- **Impressão**

Os ofícios, memorandos e anexos poderão ser impressos em ambas as faces do papel. Nesse caso, as margens esquerda e direita terão as distâncias invertidas nas páginas pares (“margem espelho”). A impressão dos textos deve ser feita na cor preta em papel branco. A impressão colorida deve ser usada apenas para gráficos e ilustrações.

- **Arquivo**

Deve ser utilizado, preferencialmente, o formato de arquivo *Rich Text* nos documentos de texto. Dentro do possível, todos os arquivos de texto dos documentos elaborados devem ser preservados para consulta posterior ou aproveitamento de trechos para casos análogos.

- **Início de parágrafo**

O início de cada parágrafo do texto deve ter 2,5 cm de distância da margem esquerda.

- **Espaçamento entre parágrafos**

Deve ser utilizado espaçamento de 2,5 cm.

- **Espaçamento entre linhas**

Deve ser utilizado espaçamento simples entre as linhas e de 6 pontos após cada parágrafo (uma linha em branco).

- **Alinhamento**

O texto deve ser justificado.

Margem esquerda

O campo destinado à margem lateral esquerda terá, no mínimo, 3 cm de largura.

- **Margem direita**

O campo destinado à margem lateral direita terá 1,5 cm.

- **Margem superior**

O campo destinado à margem superior terá 2 cm.

- **Margem inferior**

O campo destinado à margem inferior terá 2 cm.

- **Armas nacionais**

É obrigatório o uso das Armas Nacionais nos papéis de expediente, nos convites e nas publicações de âmbito federal (artigo 26, inciso X, da Lei nº 5.700, de 1º de setembro de 1971), único emblema que figurará nos modelos padronizados. As Armas Nacionais poderão ser omitidas nos papéis e nas publicações de uso interno das repartições federais.

- **Cabeçalho**

É composto pelo Brasão da República, centralizado na página, juntamente com os dizeres necessários, em caixa-alta (maiúsculas), fonte do tipo Times New Roman, corpo 9, nesta ordem (exemplo):

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

- **Rodapé**

Deve constar apenas nas correspondências oficiais (por exemplo, ofícios), sendo suprimidos em outros documentos institucionais (regimentos, regulamentos, atas etc.). O rodapé será alinhado à direita da página, fonte do tipo Times New Roman, corpo 9, composto pelo nome da Instituição (em caixa-alta e negrito), unidade, Caixa Postal, CEP, Cidade/Estado, telefone e e-mail do setor emitente, nesta ordem. Exemplo:

INSTITUTO FEDERAL GOIANO
REITORIA
Caixa Postal 50
74.001-970 – Goiânia – GO
55-62-3506-3600 –
gabinete@ifgoiano.edu.br

Não confundir "notas de rodapé" (corpo 10) com "rodapé" (corpo 9).

OBSERVAÇÕES QUANTO À DIGITAÇÃO

TRANSLINEAÇÃO

1. Por questão estética, não se deve isolar uma vogal de palavra translineada no fim ou no início de linha:

- á – rea
- ge – lei – a

2. Deve-se evitar a translineação em que parte da palavra dividida lembre palavra obscena ou ridícula:

- a – bunda
- com – putar

CARACTERES MAIÚSCULOS E ACENTUAÇÃO GRÁFICA – as palavras escritas em letras maiúsculas permanecem subordinadas às regras de acentuação gráfica.

DIFERENÇAS Padrão Ofício

Finalidade

Aviso e ofício são modalidades de comunicação oficial praticamente idênticas.

1. **Aviso:** expedido exclusivamente por Ministros de Estado, para autoridades de mesma hierarquia; tratamento de assuntos oficiais pelos órgãos da Administração Pública entre si.

Uso de vocativo seguido de vírgula.

Exemplo de Aviso

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO XXXXXX
[Secretaria / Departamento / Setor / Entidade]
[Endereço para correspondência]
[Telefone e endereço de correio eletrônico]

Aviso nº xxx/SG-PR

Brasília, xx de dezembro de xxxx.

A Sua Excelência o Senhor
[nome e cargo]

Assunto: Blá-blá-blá

Senhor Ministro,

CORPO DO TEXTO: blá-blá-blá.

Atenciosamente,

Assinatura
[nome]
[cargo]

2. **Ofício:** expedido para e pelas demais autoridades; tratamento de assuntos oficiais pelos órgãos da Administração Pública entre si e também com particulares.

Uso de vocativo seguido de vírgula.

No cabeçalho ou no rodapé: nome do órgão ou setor; endereço postal; telefone e endereço de correio eletrônico.

Exemplo de Ofício

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
[Ministério]
[Secretaria / Departamento / Setor / Entidade]
[Endereço para correspondência]
[Telefone e endereço de correio eletrônico]

Ofício nº xxxxxxx/SG-PR

Brasília, xx de maio de xxxx.

A Sua Excelência o Senhor
Deputado Fulano
Câmara dos Deputados
CEP – município – estado

Assunto: Blá-blá-blá

Senhor Deputado,

CORPO DO TEXTO: blá-blá-blá.

Atenciosamente,

Assinatura
[nome]
[cargo]

INSTITUTO FEDERAL XXXXXXX
REITORIA
Caixa Postal XXXX
CEP XX.XXX-XXX – [cidade] – unidade da Federação
51-xxxxxxxx
gabinete@ifxxxxxxx.edu.br

AB / CD

OBS. 10: a numeração dos ofícios recomeça a cada ano.

OBS. 11: quando houver documentos a anexar, escreve-se a palavra anexo na margem esquerda e a sua descrição.

Ex.: Anexo: Recibo do pagamento.

OBS. 12: na última linha do papel, à esquerda, devem constar as iniciais de quem redigiu e de quem digitou o texto, separadas por uma barra. Se forem a mesma pessoa, basta colocar a barra e as iniciais.

2.1 Ofício Circular: segue os mesmos padrões de forma e estrutura do ofício. Entretanto, é utilizado para tratar de um mesmo assunto com destinatários de diferentes setores/unidades.

Exemplo de Ofício Circular

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
[Ministério]
[Secretaria / Departamento / Setor / Entidade]
[Endereço para correspondência]
[Telefone e endereço de correio eletrônico]

Ofício Circular nº xxxxxxx/&&-&&

Brasília, xx de maio de xxxx.

Aos Senhores
Diretores das Escolas da Rede Estadual
Região Metropolitana de ZZZZZ

Assunto: Blá-blá-blá

Senhor(a) Diretor(a),

....

3. **Memorando:** comunicação entre unidades administrativas de um mesmo órgão, que podem estar hierarquicamente em mesmo nível ou em nível diferente. Trata-se, portanto, de uma forma de comunicação eminentemente interna; caráter meramente administrativo ou de exposição de projetos, ideias, diretrizes, etc. a serem adotados por determinado setor do serviço público.

Característica principal: agilidade.

OBS. 13: o destinatário deve ser mencionado pelo cargo que ocupa.

Ex.: Ao Sr. Chefe do Departamento de Administração; Ao Sr. Subchefe para Assuntos Jurídicos.

OBS. 14: os despachos ao memorando devem ser dados no próprio documento e, no caso de falta de espaço, em folha de continuação.

OBS. 15: após a numeração de controle, devem constar, no máximo, três níveis de siglas: a da unidade emitente, a da imediatamente superior e a do órgão/unidade responsável pela competência regimental.

Ex.: Memorando nº xx/Seata/Coseg/Cglog

OBS. 16: contém somente a identificação do órgão, não sendo admitido, portanto, o brasão.

Exemplo de Memorando

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
[Ministério]
[Secretaria / Departamento / Setor / Entidade]
[Endereço para correspondência]
[Telefone e endereço de correio eletrônico]

Mem nº xxx/DJ

Brasília, xx de maio de xxxx.

Ao Senhor Chefe do Departamento de yyyy

Assunto: Blá-blá-blá

CORPO DO TEXTO: blá-blá-blá.

Atenciosamente,

[nome]
[cargo]

OUTROS TIPOS DE CORRESPONDÊNCIAS

4. Alvará

Documento escrito por autoridade competente para que se pratique determinado ato. Também recebe o nome de **mandado judicial**, quando oriundo de autoridade judicial: alvará de soltura. Recebe também o nome de **licença**, quando oriundo de autoridade administrativa: alvará para funcionamento.

Os alvarás são de **dois tipos:** de **licença** (têm **caráter definitivo** e só podem ser revogados por motivos de interesse público); de **autorização** (têm caráter instável e **podem ser cassados**).

Forma

- **Título com numeração e data de expedição.**
- **Texto:** com designação do cargo da autoridade que expede o alvará; citação da legislação em que se baseia a decisão da autoridade.
- **Assinatura:** nome da autoridade competente sem indicação do cargo, já mencionado no texto.
- **Local e data:** (dispensáveis se já constarem do título).

5. Apostila: averbação feita abaixo dos textos ou no verso de decretos e portarias pessoais (nomeação, promoção, etc.), para que seja corrigida flagrante inexatidão material do texto original (erro na grafia de nomes próprios, lapso na especificação de datas, etc.), desde que essa correção não venha a alterar a substância do ato já publicado.

Forma

- título, em maiúsculas e centralizado sobre o texto: APOSTILA;
- texto, do qual deve constar a correção que está sendo feita, a ser iniciada com a remissão ao decreto que autoriza esse procedimento;
- data por extenso;
- identificação do signatário (nome em maiúsculas) abaixo da assinatura;

No original do ato normativo, próximo à apostila, deverá ser mencionada a data de publicação da apostila no Boletim de Serviço ou no Boletim Interno.

Exemplo de Apostila:

APOSTILA

O cargo a que se refere o presente ato foi transformado em Assessor da Diretoria-Geral de Administração, código DAS-102.2, de acordo com o Decreto nº 99.411, de 25 de julho de 1990.

Brasília, xx de xxxx de xxxx.

NOME

Subchefe da Secretaria-Geral da Presidência da República"

6. **Ata:** relatório escrito do que se fez ou disse em sessão de assembleia, sociedade, júri, corporação. É o registro claro e resumido das ocorrências de uma reunião de pessoas, com fim determinado.

Forma

- localizadores temporais: dia, mês, ano e hora da reunião (sempre por extenso);
- espaço da reunião: local (sede da instituição, rua, número, cidade);
- nome e sobrenome das pessoas presentes, com respectivas qualificações;
- declarações do presidente e secretário;
- assuntos tratados (ordem do dia);
- fecho;
- assinaturas, por extenso, do presidente, secretário e participantes da reunião.

7. **Atestado:** documento firmado por uma pessoa a favor de outra, asseverando a verdade acerca de determinado fato. Destina-se à comprovação de fatos ou situações passageiras, não necessariamente constantes em documentos da Administração.

Partes

- Título – nome do documento.
- Texto – apresentação do conteúdo da atestação (não é obrigatória a declaração da finalidade do documento, tampouco o registro de quem requer a informação).

- Local e data – cidade, dia, mês e ano da emissão do documento (é opcional o registro do nome do órgão em que a autoridade signatária do atestado exerce suas funções).
- Assinatura – nome e cargo (ou função) da autoridade signatária.

8. Auto

Descreve detalhadamente determinado acontecimento e suas circunstâncias. Na redação oficial, é a narração judicial ou administrativa, escrita por escrivão ou tabelião e lavrada para comprovar uma ocorrência.

Forma

- **Título com numeração.**
- **Texto:** deve constar o desenrolar dos acontecimentos com detalhes, nome do autuado, motivo da autuação, indicação da penalidade e prazo para apresentação de defesa.
- **Data:** local e data em que foi lavrado o auto.
- **Assinatura.**

9. Carta Oficial

Forma de comunicação externa dirigida a pessoa (física ou jurídica) estranha à administração pública, utilizada para fazer solicitações e convites, externar agradecimentos, ou transmitir informações.

Estrutura

- Local e data, por extenso, à esquerda da página.
- Endereçamento (alinhado à esquerda): nome do destinatário, precedido da forma de tratamento, e o endereço.
- Vocativo: a palavra Senhor (a), seguida do cargo do destinatário e de vírgula.
- Texto paragrafado, com a exposição do(s) assunto(s) e o objetivo da carta.
- Fecho: Atenciosamente ou Respeitosamente.
- Assinatura, nome e cargo do emitente da carta.

EXEMPLO

Rio de Janeiro, 19 de novembro de 2015

Sr. Professor Evanildo Bechara

Rua da Ajuda n.º 0 / apto 208

Centro – Rio de Janeiro – RJ

20000-000

Senhor Professor,

(Blá-blá-blá)

10. **Certidão** – atesta fatos permanentes – visto que afirma convicção sobre os transitórios. “Documento revestido de formalidades legais adequadas, fornecido por autoridade competente, a requerimento do interessado, solicitado ou requerido *ex oficio* por autoridade administrativa ou judicial e destinado a fazer certa a existência de registro em livro, processo ou documento qualquer em poder do expedidor, referente a determinado ato ou fato, ou dar por certa a inexistência de tal registro”.

Particularidades

As certidões podem ser de inteiro teor ou resumidas, desde que apresente fielmente o que se contém no original de onde foram extraídas. Quando a certidão consistir em transcrição *verbum ad verbum*, isto é, integral, também recebe o nome de **translado.**

As certidões apresentam certa semelhança com a elaboração da ata. Devem ser escritas em linhas corridas, sem emendas ou rasuras. Eventuais erros podem ser ressalvados com a palavra ***digo*** ou a expressão ***em tempo*** (ao final do corpo do texto). Quaisquer espaços em branco devem ser preenchidos com pontos ou outros sinais convencionais.

Partes

- Título – nome do documento.
- Introdução – alusão ao ato que determinou a expedição do documento (poderá ser mencionado o documento ou livro de qual a certidão está sendo extraída).
- Texto – efetiva descrição do que foi encontrado ou transcrição do documento original.
- Fecho – termo de encerramento e assinatura dos funcionários que participaram do ato (quem lavrou o documento e quem o conferiu).
- Local e data – cidade, dia, mês e ano da expedição do ato normativo.
- Visto – da autoridade que autorizou a lavratura da certidão.

11. Convite

Parte importante na organização de um evento, pois ajuda a estabelecer o tom geral da função social. Determina o número de convidados. O cartão de resposta determinará quem atendeu ao convite, a fim de possibilitar a organização da disposição dos assentos, a seleção da comida e o serviço.

Estrutura:

- **Logo ou gráfico da organização ou anfitrião no topo do convite.**
- **Nome completo do anfitrião, sem honoríficos (Dr./Sr./Sra.) a não ser que haja um título oficial** (na linha abaixo do nome). Exceção: o título "Presidente" precede o nome do anfitrião.
- Vocabulário formal (“solicitam a sua presença“) ou menos formal ("cordialmente o convidam a comparecer“).
- **Informações sobre o evento** (cerimônia de premiação, festa...).
- **Propósito do evento** (homenagem a..., etc.).

- **Data do evento:** formal = data por extenso (Quinta-feira, onze de novembro), ou informal (Quinta-feira, 11 de novembro).
- **Hora do evento por extenso:** exemplo – Às vinte horas.
- **Local do evento e seu endereço.**
- **Instruções especiais, se houver alguma:** exemplo – direções do local do evento.
- **Informação de RSVP: s**igla em francês (*Répondez s'il vous plaît*), que em português significa "Responder, por favor"; destina-se a festas e eventos para os quais é necessário saber exatamente quem irá comparecer.

Observação: um convite eletrônico deve usar o mesmo vocabulário e a mesma etiqueta utilizados em um convite escrito.

12. Convocação

Modelo – Estrutura

Senhor
(nome)

Convoco (convocamos) Vossa Senhoria para a xxxxxxxxxxx, ser realizada no (endereço do local), no dia xx de (mês – por extenso) de (ano), às xx horas, quando haverá deliberação sobre os seguintes temas:

-xxxxxxxxx

-yyyyyyyy

-zzzzzzzzz

Atenciosamente,

(localidade), (dia) de (mês) de (ano).

(Assinatura)
(nome completo)
(cargo)

13. Correio Eletrônico

Forma: um dos atrativos de comunicação por correio eletrônico é sua flexibilidade. Assim, não interessa definir forma rígida para sua estrutura. Entretanto, deve-se evitar o uso de linguagem incompatível com uma comunicação oficial. Nos termos da legislação em vigor, para que a mensagem de correio eletrônico tenha *valor documental*, isto é, para que possa ser aceito como documento original, é necessário existir *certificação digital* que ateste a identidade do remetente, na forma estabelecida em lei.

OBS. 17: O campo *assunto* do formulário de correio eletrônico deve ser preenchido de modo a facilitar a organização documental tanto do destinatário quanto do remetente. Para os arquivos anexados à mensagem deve ser utilizado, preferencialmente, o formato *Rich Text*. A mensagem que encaminha algum arquivo deve trazer informações mínimas sobre seu conteúdo. Sempre que disponível, deve-se utilizar recurso de *confirmação de leitura*. Caso não seja disponível, deve constar da mensagem pedido de confirmação de recebimento.

14. Decisão Administrativa: utilizada para formalizar informações pertinentes a dispensas, feriados, recessos etc.

Forma: além do cabeçalho e rodapé, são elementos constitutivos da Decisão Administrativa:

a) título: Decisão Administrativa nº ... de ... de 20XX; em caixa-alta, centralizado e negrito;
b) data, alinhada à direita;
c) atribuições da pessoa que está expedindo o documento;
d) texto;
e) assinatura.

15. Declaração: utilizada para afirmar a existência de um fato; a existência ou não de um direito.

Forma

Pode-se iniciar uma declaração assim: "Declaro para fins de prova junto ao órgão tal...", "Declaro, para os devidos fins, que...", ...

16. Exposição de Motivos: expediente dirigido ao Presidente da República ou ao Vice-Presidente (geralmente, por um Ministro de Estado) para informá-lo de determinado assunto; propor alguma medida; ou submeter à sua consideração projeto de ato normativo. Caso envolva mais de um Ministério, é assinada por todos os Ministros e chamada de **Exposição Interministerial.**

Forma: modelo do *padrão ofício*, se o caráter for tão somente informativo – pode conter comentários se a exposição submeter à consideração do Presidente da República a sugestão de alguma medida a ser adotada.

OBS. 18: Havendo necessidade de duas assinaturas, fica à esquerda a da autoridade responsável (no uso das atribuições) e à direita a do corresponsável (que fornece apoio técnico e logístico). A autoridade responsável é aquela que responde diretamente pelas competências e pelas atribuições da unidade e o corresponsável é a autoridade da unidade que fornecerá o apoio técnico e/ou logístico para o desempenho da atividade. Na maioria dos casos, o próprio documento define quem é o responsável direto e o responsável indireto.

Forma de identificação:

(assinatura)
(Nome do responsável)
(Cargo do signatário)

(assinatura)
(Nome do corresponsável)
(Cargo do signatário)

EXEMPLO DE EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS DE CARÁTER INFORMATIVO

5 cm

EM nº 00146/xxxx-MRE

Brasília, xx de xxxx de xxxx.

5 cm

Excelentíssimo Senhor Presidente da República.

1,5 cm

3cm

O Presidente ZZZZZZZZ anunciou, no último dia 13, significativa mudança da posição norte-americana nas negociações que se realizam – na Conferência do Desarmamento, em Genebra – de uma convenção multilateral de proscrição total das armas químicas. Ao renunciar à manutenção de cerca de dois por cento de seu arsenal químico até a adesão à convenção de todos os países em condições de produzir armas químicas, os Estados Unidos reaproximaram sua postura da maioria dos quarenta países participantes do processo negociador, inclusive o Brasil, abrindo possibilidades concretas de que o tratado venha a ser concluído e assinado em prazo de cerca de um ano. (...)

3cm

1 cm

Respeitosamente,

2,5cm

[Nome]

[cargo]

OBS. 19: Já a exposição de motivos que submeta à consideração do Presidente da República a sugestão de alguma medida a ser adotada ou a que lhe apresente projeto de ato normativo – embora sigam também a estrutura do *padrão ofício* –, além de outros comentários julgados pertinentes por seu autor, devem, obrigatoriamente, apontar:

a) na introdução: o problema que está a reclamar a adoção da medida ou do ato normativo proposto;

b) no desenvolvimento: o porquê de ser aquela medida ou aquele ato normativo o ideal para se solucionar o problema e eventuais alternativas existentes para equacioná-lo;

c) na conclusão, novamente, qual medida deve ser tomada, ou qual ato normativo deve ser editado para solucionar o problema.

Deve, ainda, trazer apenso o formulário de anexo à exposição de motivos, devidamente preenchido, de acordo com o modelo previsto no Decreto nº 4.176, de 28 de março de 2002.

17. Despacho: encaminhamento com decisão proferida por autoridade administrativa em matéria que lhe é submetida à apreciação. É muito empregado na tramitação de processos. Pode conter apenas: aprovo, defiro, em termos, de acordo ou ser redigido de forma mais complexa.

Forma

Segue o padrão ofício, incluindo-se o nome do interessado e o número do processo e suprimindo-se o vocativo e o fecho.

18. Edital: ato pelo qual se publica pela imprensa, ou em lugares públicos, certa notícia, fato ou ordenança que deve ser divulgada para conhecimento das pessoas nele mencionadas e de outras tantas que possam ter interesse pelo assunto.

Forma

- timbre do órgão que o expede;
- título: denominação do ato: Edital nº ... de ... de 20XX;
- ementa: facultativa;
- texto: desenvolvimento do assunto tratado. Havendo muitos parágrafos, recomenda-se numerá-los com algarismos arábicos, exceto o primeiro, que não se numera;
- local e data: se a data não for colocada junto ao título, deve aparecer após o texto;
- assinatura: nome da autoridade competente, com indicação do cargo que ocupa.

19. Fax

O fax (forma abreviada já consagrada de *fac-simile*) é uma forma de comunicação que está sendo menos usada devido ao desenvolvimento da Internet. É utilizado para a transmissão de mensagens urgentes e para o envio antecipado de documentos, de cujo conhecimento há premência, quando não há condições de envio do documento por meio eletrônico. Quando necessário o original, ele segue posteriormente pela via e na forma de praxe.

Se necessário o arquivamento, deve-se fazê-lo com cópia xerox do fax e não com o próprio fax, cujo papel, em certos modelos, deteriora-se rapidamente.

Estrutura

Os documentos enviados por fax mantêm a forma e a estrutura que lhes são inerentes. É conveniente o envio, juntamente com o documento principal, de *folha de rosto*, i. é., de

pequeno formulário com os dados de identificação da mensagem a ser enviada, conforme exemplo a seguir:

[Órgão Expedidor]
[setor do órgão expedidor]
[endereço do órgão expedidor]

____

Destinatário:____

Nº do fax de destino:______________ Data:_______/_______/_____

Remetente:____

Tel. p/ contato:_________ Fax/correio eletrônico:________________

Nº de páginas: esta +______ Nº do documento: _________________

Observações:____

20. Informação: ato de servidor subalterno incumbido de estudo de processo, instrumento ou qualquer documento, no qual consta esclarecimento que se fizer necessário, a fim de que o chefe imediato possa formar juízo exato sobre o assunto e deliberar ou encaminhar o caso em tela à autoridade superior.

Objetivo – instruir um chefe superior; esclarecer, provar e documentar um fato objeto de processo.

Partes

- Designação – número do processo colocado no centro do papel (poderá constar também o número da informação).
- Ementa – resumo do assunto (deve ser redigida pelo primeiro servidor que instruir o processo); colocada no alto da página à direita.
- Vocativo – obrigatório
- Texto – dividido em três partes (os parágrafos devem ser numerados, exceto o primeiro):
    - Introdução – histórico
    - Apreciação – desenvolvimento
    - Conclusão – encerramento
- **Obs.:** qualquer referência a elementos constantes do processo deve ser acompanhada da indicação do número da folha respectiva do processo.
- Fecho – deve constar
- Denominação do órgão do servidor que elaborou o ato (permitida a abreviação)
- Data
- Assinatura
- Nome do servidor por extenso, cargo e função

21. **Mensagem:** instrumento de comunicação oficial entre os Chefes dos Poderes Públicos, notadamente as mensagens enviadas pelo Chefe do Poder Executivo ao Poder Legislativo para informar sobre fato da Administração Pública.

Forma

- indicação do tipo de expediente e de seu número, horizontalmente, no início da margem esquerda: Mensagem nº;
- vocativo, de acordo com o pronome de tratamento e o cargo do destinatário, *horizontalmente*, no início da margem esquerda;
- texto, iniciando a 2 cm do vocativo: Excelentíssimo Senhor Presidente do Senado Federal;
- local e data, verticalmente, a 2 cm do final do texto (distância), e *horizontalmente* fazendo coincidir seu final com a margem direita.

OBS. 20: a mensagem, como os demais atos assinados pelo Presidente da República, não traz identificação de seu signatário.

22. **Nota Técnica:** tem como finalidade oferecer subsídios e contribuições a debates, esclarecer gestores sobre a importância de determinada ação, dar orientações, no mais das vezes em atenção a consultas recebidas.

Exemplo de Nota Técnica

NOTA TÉCNICA Nº 018/2015

Brasília, 15 de dezembro de 2015.

ÁREA: Finanças

TÍTULO: Certificado Digital e a Importância para os Municípios.

REFERÊNCIA(S): Cartilha SIOPS;
Comunicado CGSN/SE nº 3, de 10 de março de 2009;
Portal Receita Federal do Brasil (RFB)
Portal e-CAC (Centro Virtual de Atendimento ao Contribuinte);

CORPO DO TEXTO (BLÁ-BLÁ-BLÁ)

23. **Ordem de Serviço:** uma instrução (ato interno) dada a servidor ou órgão administrativo. Encerra orientações a serem tomadas pela chefia para execução de serviços ou desempenho de encargos. É o documento, o ato pelo qual se determinam providências a serem cumpridas por órgãos subordinados.

Forma

- título: Ordem de Serviço nº ...., de ...... de .... de 20XX (Em caixa-alta e centralizado);
- texto;
- nome e cargo do chefe.

24. **Parecer:** opinião escrita ou verbal, emitida e fundamentada por autoridade competente, acerca de determinado assunto.

Forma

Segue o padrão ofício, suprimindo-se o destinatário, o vocativo e o fecho e incluindo-se o nome do interessado e o número do processo.

O título deve apresentar as iniciais em caixa-alta e as demais letras em caixa-baixa, seguido do número sequencial do documento e da sigla da unidade que o emitiu, alinhados à esquerda. Tal documento não se encontra padronizado no Manual de Redação da Presidência da República, mas em outros tantos manuais deste decorrentes.

"Urgência urgentíssima" trata-se de regime de tramitação que permite a inclusão automática na Ordem do Dia de proposição para discussão e votação imediata, ainda que iniciada a sessão em que foi apresentada, caso seja aprovado requerimento pela maioria absoluta da composição da Câmara ou de líderes que representem esse número, aprovado pela maioria absoluta dos deputados. Esse regime dispensa parecer aprovado em comissão – o parecer pode ser dado oralmente pelo relator no plenário.

Por ele, são dispensadas todas as formalidades regimentais – exceto as exigências de *quorum*, pareceres e publicações - , com o objetivo de conferir rapidez ao andamento da proposição.

25. **Portaria:** empregada para formalizar nomeações, demissões, suspensões e reintegrações de funcionários.

Forma

- numeração: número e data de expedição: Portaria nº ..., de ... de ... de 20XX.
- título: denominação da autoridade que expede o ato, em geral já impresso no modelo próprio.
- fundamentação: citação da legislação básica, seguida da palavra RESOLVE.
- texto.
- assinatura: nome da autoridade competente, com indicação do cargo que ocupa.

26. **Regimento:** juridicamente, o regimento é uma ordenação ou conjunto de regras destinado a estabelecer as condições ou o desempenho de cargos ou funções. Desse modo, apresenta normas de conduta ou formas de ação e direção. Muitas vezes, dispõe sobre a aplicação da lei. Na administração pública, é o ato que regula o funcionamento de um órgão e indica sua competência e atribuições.

Forma

Além de cabeçalho e rodapé,

- título: Regimento Interno do...;
- texto: artigos numerados como na lei, decreto, isto é, do 1º ao 9º a numeração é ordinal; do 10 em diante, a numeração é cardinal;
- local e data.

27. **Regulamento:** é o conjunto de regras que se estabelece com a finalidade de executar a lei. Nesse sentido, é o ato emanado do executivo com o objetivo de estabelecer as providências necessárias ao cumprimento da lei. São as regras em que se determinam o modo de direção e o funcionamento de uma associação ou entidade.

Forma

Além de cabeçalho e rodapé,

- nome: Regulamento dos...;
- texto: artigos numerados como na lei, decreto, isto é, do 1º ao 9º a numeração é ordinal; do 10 em diante, a numeração é cardinal;
- local e data.

28. **Relatório:** tem por finalidade expor ou relatar atos e fatos sobre determinado assunto para descrição minuciosa de atividades ou fatos relevantes e concernentes a serviços específicos ou inerentes ao exercício do cargo. A linguagem de um relatório deve ser clara, objetiva e concisa. Deve, ainda, apresentar a descrição das medidas adotadas. Trata-se de texto administrativo escrito para prestar conta de trabalho realizado. O relatório subsidia decisão a ser tomada pelo destinatário. Por isso, é sempre conclusivo: apresenta sugestão de caminho a ser tomado pelo superior, a quem dirigido, a partir do exame direto da situação feito pelo autor. O relatório não é simples relato do ocorrido ou presenciado (narração). Deve trazer a posição do signatário sobre a situação examinada, o que significa dizer que **é um texto argumentativo.** A linguagem de um relatório deve ser clara, objetiva e concisa. Deve, ainda, apresentar a descrição das medidas adotadas.

<u>Tipos de relatório:</u> científico, econômico, jurídico, policial, investigativo.

<u>Estrutura do relatório:</u>

- título: nome do documento em maiúsculas (RELATÓRIO);
- invocação: vocativo adequado ao tratamento da autoridade a quem se dirige o documento;
- texto:
  - introdução (não numerada) – justificativa para a elaboração do documento;
  - registro – parte expositiva (pormenorizada e sequencial); traz dados obtidos por meio da observação direta da situação;
  - análise – conteúdo argumentativo; confronto entre o dado da realidade e a norma aplicável (verificar se o que ocorre ou ocorreu está de acordo com a lei);
  - conclusão: segunda parte argumentativa; traz avaliação da situação (*normal ou anormal, regular ou irregular*) e sugestão de providências.
- **Obs.:** os parágrafos são numerados, exceto o primeiro.
- fecho
- local e data (padrão ofício)
- assinatura
- nome e cargo ou função da autoridade ou servidor que apresenta o relatório

29. Requerimento: documento utilizado para obter um bem, um direito ou uma declaração de uma autoridade pública. É uma petição dirigida a uma entidade oficial, organismo ou instituição por meio da qual se solicita a satisfação de uma necessidade ou interesse. Em sua elaboração, usa-se linguagem objetiva; incluem-se elementos como identificação, endereço...; emprega-se a 3ª pessoa do singular e do plural; utiliza-se o Padrão Ofício, contido no Manual de Redação da Presidência da República, para linguagem, identificação, tipo de letra, dentre outras características.

Estrutura:

- Designação do órgão administrativo a que se dirige;
- Identificação do requerente pela indicação do nome, estado civil, profissão, morada e número de contribuinte;
- Exposição dos fatos em que se baseia o pedido e, quando tal seja possível ao requerente, os respectivos fundamentos de direito;
- Indicação do pedido em termos claros e precisos;
- Data e assinatura do requerente ou de outrem a seu rogo, se o mesmo não souber ou não puder assinar.

MODELO

Destinatário/invocação

Requerente

Identificação

O que requer

Justificativa

(Amparo legal, se houver)

Fecho: cerca de 3 linhas abaixo do texto. Pode ocupar uma ou duas linhas. Não é obrigatório. (“Termos em que pede deferimento”)

(Localidade e data)

(Assinatura)

30. Resolução: é um ato emanado de autarquias ou de grupos representativos, por meio do qual a autoridade determina, delibera, decide, ordena ou baixa uma medida. As resoluções, em geral, dizem respeito a assuntos de ordem administrativa e estabelecem normas regulamentares. Podem expedi-las os conselhos administrativos ou deliberativos, os institutos de previdência e assistência social e as assembleias legislativas.

Forma

Além de cabeçalho e rodapé,

- título: Resolução nº ..., de ... de 20XX (centralizada, em caixa alta/maiúsculas e negrito);
- ementa (em negrito, alinhada a esquerda no documento);
- texto (alinhado à esquerda);
- assinatura e cargo de quem expede a resolução.

31. Telegrama

Com o fito de uniformizar a terminologia e simplificar os procedimentos burocráticos, passa a receber o título de telegrama toda comunicação oficial expedida por meio de telegrafia, telex, etc.

Por tratar-se de forma de comunicação dispendiosa aos cofres públicos e tecnologicamente superada, deve restringir-se o uso do telegrama apenas àquelas situações que não seja possível o uso de correio eletrônico ou fax e que a urgência justifique sua utilização. Também em razão de seu custo elevado, essa forma de comunicação deve pautar-se pela concisão.

Forma

Não há padrão rígido, devendo-se seguir a forma e a estrutura dos formulários disponíveis nas agências dos Correios e em seu sítio na Internet.

NUMERAÇÃO DAS PARTES DE UMA CORRESPONDÊNCIA OFICIAL

Artigo: até o artigo nono (Art. 9º), adota-se a numeração ordinal. A partir do de número 10, emprega-se o algarismo arábico correspondente, seguido de ponto final (Art. 10). Os artigos serão designados pela abreviatura "Art." sem traço antes do início do texto. Cada artigo deve tratar de um único assunto.

Parágrafos (§§): desdobramentos dos artigos; numeração ordinal até o nono (§ 9º) e cardinal a partir do parágrafo dez (§ 10). No caso de haver apenas um parágrafo, adota-se a grafia Parágrafo único (e não "§ único").

Incisos: elementos discriminativos de artigo se o assunto nele tratado não puder ser condensado no próprio artigo ou não se mostrar adequado a constituir parágrafo. Os incisos são indicados por algarismos romanos.

Alíneas: desdobramentos dos incisos e dos parágrafos; são representadas por letras. A alínea ou letra será grafada em minúsculo e seguida de parêntese: a); b); c); etc. O desdobramento das alíneas faz-se com números cardinais, seguidos do ponto: 1.; 2.; etc.

GRAFIA DOS ALGARISMOS E NUMERAIS EM UMA CORRESPONDÊNCIA OFICIAL

Número em início de período: não se deve iniciar frase com algarismos.

Ex.: 2015 foi um ano que ... (inadequado) / O ano de 2015 foi ... (adequado)

100 % de nossos alunos ... (inadequado) / Cem por cento de nossos alunos ... (adequado)

Algarismos romanos e pontuação: escrevem-se os algarismos romanos em letra maiúscula e não seguidos de ponto, mas de travessão: LXII –

Obs.: com algarismos cardinais, usa-se ponto ou travessão: 5. ou 5 –

Grafia de numerais em atos normativos: os numerais devem ser escritos por extenso quando apresentarem uma só palavra: (dez, onze, vinte, etc.). Quando formados por mais de uma palavra, escrevem-se em algarismos (21, 174, 1001, etc.). Os numerais indicativos de porcentagem seguem a mesma regra: dez por cento e 22 %.

SIGLAS

Siglas que são pronunciáveis: no mesmo corpo do texto e somente com a inicial maiúscula (não se usam pontos intermediários ou pontos finais).

Exemplo: Detran

Maiúsculas: siglas com quatro letras ou mais quando se pronunciar separadamente cada uma das letras ou parte delas.

Exemplo: INSS, BNDES, IBGE

Maiúsculas: siglas até três letras.

Exemplo: SUS

Siglas consagradas pelo uso: a primeira referência no texto deve ser acompanhada de explicitação de seu significado.

Exemplo: Assessoria de Comunicação e Educação em Saúde (Ascom).

Manutenção da forma original: siglas que em sua origem trazem letras maiúsculas e minúsculas na estrutura.

Exemplo: CNPq

Siglas dos órgãos estrangeiros 1: as traduzidas para o português deverão seguir essa designação, e não a original.

Exemplo: Organização das Nações Unidas (ONU)

Siglas dos órgãos estrangeiros 2: mantém-se a sigla estrangeira não traduzida, mesmo que o seu nome em português não corresponda perfeitamente à sigla.

Exemplo: Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) Plural: acréscimo de "s", sem apóstrofo.

Exemplo: Organizações não Governamentais (ONGs).

EXPRESSÕES LATINAS COMUNS EM CORRESPONDÊNCIAS OFICIAIS

1. ***A posteriori*** – pelo que segue.

Exemplo: Raciocinar *a posteriori* (= argumentar com as consequências de uma hipótese).

2. ***A priori*** – segundo um princípio anterior, admitido como evidente

Exemplo: Concluir *a priori.*

3. ***Ab initio*** – desde o início.
4. ***Ad hoc*** – para o caso, eventualmente.
5. ***Ad nutum*** – à vontade, segundo a vontade, ao arbítrio. (O empregado sem estabilidade — ministro, secretário de governo, ocupante de cargo de confiança — pode ser demitido

segundo a vontade do patrão, a qualquer hora. Exemplo: O ministro disse que é demissível *ad nutum.*

6. ***Ad referendum*** – pendente de aprovação.

7. ***Data vênia*** – com a devida licença, permissão; com sua licença; com todo o respeito. Recorre-se a essa expressão quando, numa argumentação, discorda - se de alguém.

8. ***Dura lex sed Lex*** – a lei é dura, mas é a lei.

9. ***Erga omnes*** – diz-se de ato, lei ou decisão que a todos obriga, ou é oponível contra todos, ou sobre todos tem efeito.

10. ***Et similia*** – e coisas semelhantes.

11. ***Exempli gratia*** – por exemplo. Abrevia-se assim: e.g.

12. ***Ex expositis*** – do que ficou exposto.

13. ***Ex officio*** – por lei, oficialmente, em virtude do próprio cargo. Exemplo: O advogado do réu foi nomeado ex officio (por lei)pelo juiz.

14. ***Ex positis*** – do que ficou assentado.

15. ***Ex professo*** – como professor, magistralmente, com toda a perfeição.

Exemplo: Discorreu sobre o assunto ex professo.

16. ***Ex vi*** – por força, por efeito, por determinação expressa.

Exemplo: ... ex vi do art. 52 da Lei Complementar nº...

17. ***Habeas corpus*** – que tenhas o corpo livre para te apresentares ao tribunal.

18. ***Habeas data*** – que tu tenhas os dados.

19. ***Honoris causa*** – pela honra.

20. ***In fine*** – no fim.

21. ***In limine*** – no limiar, no princípio.

Exemplo: As razões foram rejeitadas *in limine*.

22. ***In totum*** – em geral, no todo, totalmente.

23. ***Ipsis literis*** – com as mesmas letras, textualmente.

Exemplo: O professor pede: ”Escreva assim — *ipsis literis*”.

24. ***Ipsis verbis*** – com as mesmas palavras.

25. ***Ipso facto*** – em virtude desse mesmo fato.

Exemplo: Ele não pagou; ipso facto não concorreu ao sorteio.

26. ***Lato sensu*** – em sentido geral (o contrário de stricto sensu = em sentido restrito).

27. ***Maxime*** – principalmente, mormente.

Exemplo: A todos obedeçamos, *maxime* aos pais.

28. ***Mutatis mutandis*** – mudando o que deve ser mudado, fazendo-se as mudanças devidas com a devida alteração dos pormenores. Usa-se quando se adapta uma citação ao contexto ou às circunstâncias.

Exemplo: Tem o pai vários deveres para com o filho; *mutatis mutandis*, tem o filho iguais deveres para com o pai.

29. ***Omissis*** – omitido.

30. ***Pari passu*** – a passo igual, junto.

Exemplo: Acompanhar alguém *pari passu* (= acompanhá-lo por toda a parte).

31. ***Persona non grata*** – pessoa que não é bem-vinda.

32. ***Primo*** – em primeiro lugar.

Exemplo: Por duas razões assim procedi: primo porque a consciência o mandava, secundo porque as circunstâncias o exigiam.

33. ***Pro forma*** – por mera formalidade.

34. ***Quantum satis ou quantum sufficit*** – o suficiente, o estritamente necessário.

35. ***Retro*** – atrás.

Exemplo: Reporto-me ao que *retro* ficou dito nesta folha.

36. ***Secundo*** – em segundo lugar.

Exemplo: Por duas razões assim procedi: *primo* porque a consciência o mandava, *secundo* porque as circunstâncias o exigiam.

37. ***Sic*** – assim, deste modo, com as mesmas palavras. É palavra que se pospõe a uma citação, ou que nesta se intercala, entre parênteses ou entre colchetes, para indicar que o texto original é bem assim, por errado ou estranho que pareça.

38. ***Sine die*** – indeterminadamente, sem fixar dia.

39. ***Status quo*** – no estado em que.

40. ***Stricto sensu*** – em sentido restrito.

41. ***Sub examine*** – sob exame.

42. ***Sui generis*** – de gênero próprio, de seu próprio gênero, ímpar, sem igual.

43. ***Supra*** – acima, no lugar superior.

Exemplo: Os supracitados fatos.

44. ***Verbi gratia*** – por exemplo. Abrevia-se assim: v.g.

Obs.: muitas dessas expressões latinas, por serem bastante usadas em português, não costumam vir escritas em itálico ou entre aspas.

Breve Resumo - Comunicações Oficiais: aviso, ofício memorando, exposição de motivos e mensagem

	AVISO	OFíCIO	MEMORANDO	EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS	MENSAGEM
Cabeçalho	Não	Nome do órgão + endereço + tel. e e-mail	Não	Não	Não
Tipo da comunicação e número	Sim: Aviso	Sim: Ofício ou Of.	Sim: Mem.	Sim: EM	Sim: Mensagem
Local e data	Canto direito	Canto direito	Canto direito	Canto direito	No final, no canto direito
Destinatário	Nome + cargo	Nome + cargo + endereço	Cargo	Não	Não
Assunto	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Vocativo	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Texto	Parágrafos sem numeração	Parágrafos com numeração	Parágrafos com numeração	Parágrafos sem numeração	Parágrafos sem numeração
Fecho	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Identificação do signatário	Nome+ cargo	Nome+ cargo	Nome + cargo	Nome + cargo	Só assinatura
Expedido por e para	Expedido por Ministros de Estado para autoridade de mesma hierarquia	Expedido por e para as demais autoridades	Comunicação entre unidades administrativas de um mesmo órgão (comunicação interna)	Expedido por Ministros de Estado para o Presidente da República	Entre Chefes dos Poderes Públicos

Finalidade	Tratamento de assuntos oficiais pelos órgãos da administração pública entre si	Tratamento de assuntos oficiais pelos órgãos da administração pública entre si, e também com particulares	Pode ter caráter meramente administrativo ou pode ser para a exposição de projetos, ideias etc. Deve ser simples e ágil.	Informar algo, propor alguma medida ou submeter à sua consideração projeto do ato normativo	Informar sobre fato da Administração Pública; expor o plano de governo por ocasião da abertura de sessão legislativa; submeter ao Congresso Nacional matérias que dependem de deliberação de suas Casas; apresentar veto; enfim, fazer e agradecer comunicações de tudo quanto seja de interesse dos poderes públicos e da Nação.

SLIDES - REDAÇÃO OFICIAL

Redação oficial: maneira pela qual o Poder Público redige atos normativos e comunicações.

Características	
impessoalidade	formalidade
língua padrão	uniformidade
clareza	emissor = serviço público
concisão	receptor = serviço público ou o público

Uso dos Pronomes de Tratamento	
Com quem se fala: Vossa(s) + ...	**Concordância** Verbo e pronome na 3ª pessoa: Vossa (Sua) Excelência **pronunciará seu** discurso.
De quem se fala: Sua(s) + ...	Adjetivo – sexo da pessoa a que se refere: Vossa (sua) Excelência está satisfeit**o**(**a**).

Uso dos Pronomes de Tratamento	
A quem se destina	**Vocativo**
Vossa Excelência: autoridades dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.	**Excelentíssimo Senhor + cargo: apenas para os chefes dos Três Poderes.**
	Senhor + cargo: demais autoridades.
Vossa Senhoria: demais autoridades e particulares.	**Senhor + cargo: demais autoridades e particulares.**

Fechos para as Comunicações	
Para autoridades superiores, inclusive o Presidente da República:	**Respeitosamente**
Para autoridades de mesma hierarquia ou de hierarquia inferior:	**Atenciosamente**

Identificação do Signatário	
Presidente da República:	**apenas assinatura**
Demais comunicações:	**assinatura + nome + cargo**

Redação Oficial

Padrão Ofício

Professora Maria Tereza

Padrão Ofício	
AVISO OFÍCIO MEMORANDO	
Forma semelhante	Finalidade diferente

Padrão Ofício
SEMELHANÇAS
•tipo e número do expediente, seguido da sigla do órgão que o expede; •local e data em que foi assinado, por extenso, com alinhamento à direita; •destinatário (o nome e o cargo da pessoa a quem é dirigida a comunicação; **no ofício, deve ser incluído também o endereço**); •assunto (resumo do teor do documento; também chamado de ementa); •vocativo (seguido de vírgula); •introdução - apresentação do assunto ; •desenvolvimento – detalhamento do assunto; se houver mais de uma ideia, deve haver parágrafos distintos; •conclusão – reafirmação ou reapresentação do assunto; •fecho; •assinatura do autor da comunicação; •identificação do signatário.

Padrão Ofício - Diferenças	
AVISO	
Emissor	Ministros de Estado
Receptor	Autoridades de igual hierarquia
Assunto	Oficial

Padrão Ofício - Diferenças	
OFÍCIO	
Emissor	demais autoridades
Receptor	demais autoridades
Assunto	oficial e particular

Ofício Circular	Multidirecional

Padrão Ofício - Diferenças		
MEMORANDO		
Emissor	unidade administrativa	mesmo órgão
Receptor	unidade administrativa	
Assunto	caráter administrativo; interno	

O destinatário deve ser mencionado pelo cargo que ocupa.

Redação Oficial

Outras Correspondências

Professora Maria Tereza

Outras Correspondências	
1. Ata	relatório de reunião
2. Apostila	correção de inexatidão material
3. Atestado	afirmação sobre ser verdade determinado fato (transitório)
4. Certidão	asseveração de fatos permanentes
5. Correio eletrônico	flexibilidade / certificação
6. Decisão Administrativa	formalização de dispensas, feriados, recessos...

Outras Correspondências	
7. Declaração	afirmação sobre existência de fato, de direito
8. Exposição de motivos	dirigida ao Presidente da República
9. Despacho	decisão proferida por autoridade
10. Edital	publicação de notícia, fato ou ordem
11. Fax	arquivamento xerox
12. Mensagem	comunicação oficial entre os chefes dos Poderes Públicos

Outras Correspondências

13. Nota Técnica	subsídios para debates
14. Ordem de Serviço	instrução (ato interno) para servidor
15. Parecer	opinião solicitada; escrita ou verbal
16. Portaria	formalização de nomeações, demissões...
17. Regimento	normas de conduta ou de ação
18. Regulamento	estabelecimento de providências para o cumprimento da lei

Outras Correspondências

19. Relatório	exposição de fatos; descrição de atividades
20. Requerimento	petição para obter bem, direito, declaração
21. Resolução	deliberação sobre normas regulamentares (baixa uma medida)
22. Telegrama	comunicação dispendiosa

casa do concurseiro
sinta-se em casa para estudar conosco

Raciocínio Lógico e Matemático

Professor Dudan

CONJUNTOS NUMÉRICOS

Números Naturais ($\mathbb{N}$)

Definição: $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4,...\}$

Subconjuntos

$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4,...\}$ naturais não nulos.

Números Inteiros ($\mathbb{Z}$)

Definição: $\mathbb{Z} = \{..., -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4,...\}$

Subconjuntos

$\mathbb{Z}^* = \{..., -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4,...\}$ inteiros não nulos.

$\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, 3, 4,...\}$ inteiros não negativos (naturais).

$\mathbb{Z}^*_+ = \{1, 2, 3, 4,...\}$ inteiros positivos.

$\mathbb{Z}_- = \{..., -4, -3, -2, -1, 0\}$ inteiros não positivos.

$\mathbb{Z}^*_- = \{..., -4, -3, -2, -1\}$ inteiros negativos.

O módulo de um número inteiro, ou valor absoluto, é a distância da origem a esse ponto representado na reta numerada. Assim, módulo de – 4 é 4 e o módulo de 4 é também 4.

$|-4| = |4| = 4$

Faça você

1. Assinale V para as verdadeiras e F para as falsas

( ) $0 \in N$ ( ) $0 \in Z$ ( ) $-3 \in Z$ ( ) $-3 \in N$ ( ) N c Z

2. Calcule o valor da expressão $3 - |3 + | -3| + |3||$.

Números Racionais ($\mathbb{Q}$)

Definição: Será inicialmente descrito como o conjunto dos quocientes entre dois números inteiros.

Logo $\mathbb{Q} = \{\frac{p}{q} \mid p \in \mathbb{Z} \text{ e } q \in \mathbb{Z}^*\}$

Subconjuntos

$\mathbb{Q}^*$ → racionais não nulos.

$\mathbb{Q}_+$ → racionais não negativos.

$\mathbb{Q}^*_+$ → racionais positivos.

$\mathbb{Q}_-$ → racionais não positivos.

$\mathbb{Q}^*_-$ → racionais negativos.

Faça você

3. Assinale V para as verdadeiras e F para as falsas:

( ) $0,333... \in Z$ ( ) $0 \in Q^*$ ( ) $-3 \in Q+$

( ) $-3,2 \in Z$ ( ) N c Q ( ) $0,3444... \in Q^*$

( ) $0,72 \in N$ ( ) $1,999... \in N$ ( ) $62 \in Q$

( ) Q c Z

Frações, Decimais e Fração Geratriz

Decimais exatos

$\frac{2}{5} = 0{,}4 \qquad \frac{1}{4} = 0{,}25$

Decimais periódicos

$\frac{1}{3} = 0{,}333... = 0{,}\overline{3} \qquad \frac{7}{9} = 0{,}777... = 0{,}\overline{7}$

Transformação de dízima periódica em fração geratriz

São quatro passos

1. Escrever tudo na ordem, sem vírgula e sem repetir.
2. Subtrair o que não se repete, na ordem e sem vírgula.
3. No denominador:
   a) Para cada item "periódico", colocar um algarismo "9";
   b) Para cada intruso, se houver, colocar um algarismo "0".

Exemplos

a) 0,333... Seguindo os passos descritos acima: $\frac{(03 - 0)}{9} = 3/9 = 1/3$

b) 1,444... Seguindo os passos descritos acima: $\frac{14 - 1}{9} = 13/9$

c) 1,232323... Seguindo os passos descritos acima: $\frac{123 - 1}{99} = 122/99$

d) 2,1343434... Seguindo os passos descritos acima: $\frac{2134 - 21}{990} = 2113/990$

Números Irracionais ($\mathbb{I}$)

Definição: Todo número cuja representação decimal não é periódica.

Exemplos:

0,212112111... 1,203040... $\sqrt{2}$ π

Números Reais ($\mathbb{R}$)

Definição: Conjunto formado pelos números racionais e pelos irracionais.

$\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$, sendo $\mathbb{Q} \cap \mathbb{I} = \emptyset$

Subconjuntos

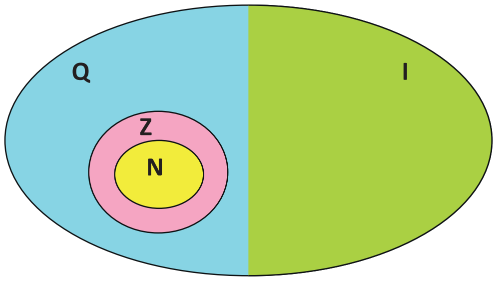
$\mathbb{R}^* = \{x \in R \mid x \neq 0\}$ → reais não nulos

$\mathbb{R}_+ = \{x \in R \mid x \geq 0\}$ → reais não negativos

$\mathbb{R}^*_+ = \{x \in R \mid x > 0\}$ → reais positivos

$\mathbb{R}_- = \{x \in R \mid x \leq 0\}$ → reais não positivos

$\mathbb{R}^*_- = \{x \in R \mid x < 0\}$ → reais negativos



Números Complexos ($\mathbb{C}$)

Definição: Todo número que pode ser escrito na forma **a + bi**, com **a** e **b** reais.

Exemplos:

3 + 2i	– 3i	– 2 + 7i
9	1,3	1,203040...
$\sqrt{2}$	π	

Resumindo:

Todo número é complexo.

Faça você

4. Seja R o número real representado pela dízima 0,999...
Pode-se afirmar que:

a) R é igual a 1.
b) R é menor que 1.
c) R se aproxima cada vez mais de 1 sem nunca chegar.
d) R é o último número real menor que 1.
e) R é um pouco maior que 1.

5. Entre os conjuntos abaixo, o único formado apenas por números racionais é:

a) $\{\pi, \sqrt{4}, -3\}$

b) $\left\{\sqrt{\frac{1}{4}}, -1{,}777..., -\frac{3}{6}\right\}$

c) $\{-\sqrt{2}, \pi, \sqrt[3]{-3}\}$

d) $\{1, \sqrt{2}, \sqrt[3]{3}\}$

e) $\{\sqrt{4}, \sqrt{6}, \sqrt{9}\}$

6. Dados os conjuntos numéricos $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ e $\mathbb{R}$, marque a alternativa que apresenta os elementos numéricos corretos, na respectiva ordem.

a) – 5, – 6, – 5/6, π.
b) – 5, – 5/6, – 6, π.
c) 0, 1, 2/3, $\sqrt{9}$.
d) 1/5, 6, 15/2, $\sqrt{2}$.
e) π, 2, 2/3, $\sqrt{5}$.

7. A lista mais completa de adjetivos que se aplica ao número $\frac{-1+\sqrt{25}}{2}$ é:

a) Complexo, real, irracional, negativo.
b) Real, racional, inteiro.
c) Complexo, real, racional, inteiro, negativo.
d) Complexo, real, racional, inteiro, positivo.
e) Complexo, real, irracional, inteiro.

8. Observe os seguintes números.

I – 2,212121...

II – 3, 212223...

III – $\pi/5$

IV – 3,1416

V – $\sqrt{-4}$

Assinale a alternativa que identifica os números irracionais.

a) I e II
b) I e IV
c) II e III
d) II e V
e) III e V

9. Se $a = \sqrt{5}$, $b = 33/25$, e $c = 1{,}323232...$, a afirmativa verdadeira é

a) $a < c < b$
b) $a < b < c$
c) $c < a < b$
d) $b < a < c$
e) $b < c < a$

Gabarito: **1.** * **2.** * **3.** * **4.** A **5.** B **6.** C **7.** D **8.** C **9.** E

TEORIA DOS CONJUNTOS (LINGUAGEM DOS CONJUNTOS)

Conjunto é um conceito primitivo, isto é, sem definição, que indica agrupamento de objetos, elementos, pessoas etc. Para nomear os conjuntos, usualmente são utilizadas letras maiúsculas do nosso alfabeto.

Representações:

Os conjuntos podem ser representados de três formas distintas:

I – Por enumeração (ou extensão): Nessa representação, o conjunto é apresentado pela citação de seus elementos entre chaves e separados por vírgula. Assim temos:

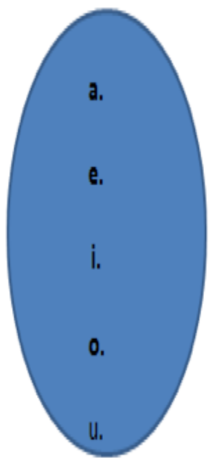
- O conjunto **"A"** das vogais –> **A = {a, e, i, o, u}**.
- O conjunto **"B"** dos números naturais menores que 5 –> **B = {0, 1, 2, 3, 4}**.
- O conjunto **"C"** dos estados da região Sul do Brasil –> **C = {RS, SC, PR}**

II – Por propriedade (ou compreensão): Nesta representação, o conjunto é apresentado por uma lei de formação que caracteriza todos os seus elementos. Assim, o conjunto "A" das vogais é dado por A = {x / x é vogal do alfabeto} –> (Lê-se: A é o conjunto dos elementos x, tal que x é uma vogal)

Outros exemplos:

- B = {x/x é número natural menor que 5}
- C = {x/x é estado da região Sul do Brasil}

III – Por Diagrama de Venn: Nessa representação, o conjunto é apresentado por meio de uma linha fechada de tal forma que todos os seus elementos estejam no seu interior. Assim, o conjunto "A" das vogais é dado por:



Classificação dos Conjuntos

Vejamos a classificação de alguns conjuntos:

- **Conjunto Unitário:** possui apenas um elemento. Exemplo: o conjunto formados pelos números primos e pares.
- **Conjunto Vazio:** não possui elementos, é representado por ∅ ou, mais raramente, por { }. Exemplo: um conjunto formado por elemento par, primo e diferente de 2.
- **Conjunto Universo (U):** possui todos os elementos necessários para realização de um estudo (pesquisa, entrevista etc.)
- **Conjunto Finito:** um conjunto é finito quando seus elementos podem ser contados um a um, do primeiro ao último, e o processo chega ao fim. Indica-se n(A) o número (quantidade) de elementos do conjunto "A".

  Exemplo: **A = {1, 4, 7, 10} é finito e n(A) = 4**
- **Conjunto Infinito:** um conjunto é infinito quando não é possível contar seus elementos do primeiro ao último.

Relação de Pertinência

É uma relação que estabelecemos entre elemento e conjunto, em que fazemos uso dos símbolos ∈ e ∉.

Exemplo:

Fazendo uso dos símbolos ∈ ou ∉, estabeleça a relação entre elemento e conjunto:

a) 10 ____ $\mathbb{N}$

b) – 4 ____ $\mathbb{N}$

c) 0,5 ____ $\mathbb{I}$

d) – 12,3 ____ $\mathbb{Q}$

e) 0,1212... ____ $\mathbb{Q}$

f) $\sqrt{3}$ ____ $\mathbb{I}$

g) $\sqrt{-16}$ ____ $\mathbb{R}$

Relação de Inclusão

É uma relação que estabelecemos entre dois conjuntos. Para essa relação fazemos uso dos símbolos $\subset$, $\not\subset$, $\supset$ e $\not\supset$.

Exemplos:

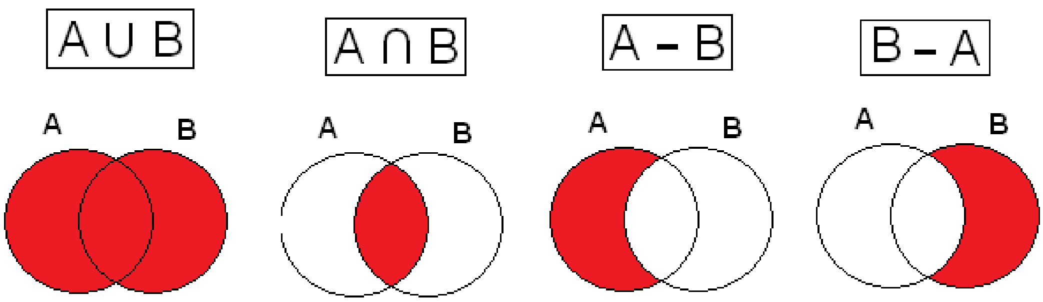
Fazendo uso dos símbolos de inclusão, estabeleça a relação entre os conjuntos:

a) $\mathbb{N}$ ______ $\mathbb{Z}$
b) $\mathbb{Q}$ ______ $\mathbb{N}$
c) $\mathbb{R}$ ______ $\mathbb{I}$
d) $\mathbb{I}$ ______ $\mathbb{Q}$

Observações:

- Dizemos que um conjunto **"B"** é um subconjunto ou parte do conjunto **"A"** se, e somente se, **B** $\subset$ **A**.
- Dois conjuntos **"A"** e **"B"** são iguais se, e somente se, **A** $\subset$ **B** e **B** $\subset$ **A**.
- Dados os conjuntos **"A"**, **"B"** e **"C"**, temos que: se **A** $\subset$ **B** e **B** $\subset$ **C**, então **A** $\subset$ **C**.

União, Intersecção e Diferença entre Conjuntos



Exemplos:

Dados os conjuntos A = {1, 3, 4, 5}, B = {2, 3, 4} e C = {4, 5, 10}. Determine:

a) $A \cap B$

c) $A - B$

e) $A \cap B \cap C$

b) $A \cup B$

d) $B - A$

f) $A \cup B \cup C$

1. Numa sala há *n* pessoas. Sabendo que 75 pessoas dessa sala gostam de matemática, 52 gostam de física, 30 pessoas gostam de ambas as matérias e 13 pessoas não gostam de nenhuma dessas matérias. É correto afirmar que n vale:

a) 170
b) 160
c) 140
d) 100.
e) 110.

2. Numa pesquisa encomendada sobre a preferência entre rádios numa determinada cidade, obteve o seguinte resultado:

- 50 pessoas ouvem a rádio Riograndense
- 27 pessoas escutam tanto a rádio Riograndense quanto a rádio Gauchesca
- 100 pessoas ouvem apenas uma dessas rádios
- 43 pessoas não escutam a rádio Gauchesca O número de pessoas entrevistadas foi.

a) 117
b) 127
c) 147
d) 177
e) 197

3. Uma pesquisa sobre a inscrição em cursos de esportes tinha as seguintes opções: A (Natação), B (Alongamento) e C (Voleibol) e assim foi montada a tabela seguinte:

Cursos	Alunos
Apenas A	9
Apenas B	20
Apenas C	10
A e B	13
A e C	8
B e C	18
A, B e C	3

Analise as afirmativas seguintes com base nos dados apresentados na tabela.

1. 33 pessoas se inscreveram em pelo menos dois cursos.
2. 52 pessoas não se inscreveram no curso A.
3. 48 pessoas se inscreveram no curso B.
4. O total de inscritos nos cursos foi de 88 pessoas.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

a) 1 e 2
b) 1 e 3
c) 3 e 4
d) 1, 2 e 3
e) 2, 3 e 4

4. Assinale a alternativa incorreta:

a) $\mathbb{R} \subset \mathbb{C}$
b) $\mathbb{N} \subset \mathbb{Q}$
c) $\mathbb{Z} \subset \mathbb{R}$
d) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Z}$
e) $\emptyset \subset \mathbb{N}$

Gabarito: **1.** E **2.** C **3.** B 4. D

INTERVALOS NUMÉRICOS

O conjunto dos números reais é formado a partir da união dos conjuntos dos números Naturais, Inteiros, Racionais e Irracionais.

Pode-se representar o conjunto dos números reais associando cada número x ∈ R a um ponto de uma reta r.

Assim se convencionarmos uma origem O, associando a ela o zero, adotamos uma unidade e um sentido positivo para esta reta, teremos aquela que denominamos reta orientada.



Tipos de intervalo

Intervalos Limitados

Intervalo fechado:

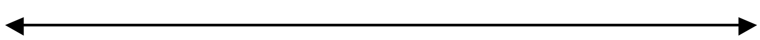
Números reais maiores ou iguais a “a” e menores ou iguais a “b”.



Intervalo: [a, b]

Conjunto: {x ∈ R | a ≤ x ≤ b}

Exemplo: Represente o intervalo [– 2; + 4]



Intervalo aberto:

Números reais maiores do que **a** e menores do que **b**.



Intervalo:]a, b[

Conjunto: {x ∈ R | a < x < b}

Exemplo: Represente o intervalo (– 2; + 4)

Intervalo fechado à esquerda:

Números reais maiores ou iguais a **a** e menores do que **b**.



Intervalo: [a, b[

Conjunto: {x ∈ R | a ≤ x < b}

Exemplo: Represente o intervalo [– 2; + 4)

Intervalo fechado à direita:

Números reais maiores do que **a** e menores ou iguais a **b**.



Intervalo:]a, b]

Conjunto: {x ∈ R | a < x ≤ b}

Exemplo: Represente o intervalo (– 2; + 4]

Intervalos ilimitados

Semirreta esquerda, fechada, de origem b:

Números reais menores ou iguais a **b**.



Intervalo:] – ∞ ,b]

Conjunto: {x ∈ R | x ≤ b}

Exemplo: Represente o intervalo (– ∞; + 4]



Semirreta esquerda, aberta, de origem b:

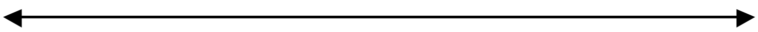
Números reais menores que **b**.



Intervalo:] – ∞ ,b[

Conjunto: {x ∈ R | x < b}

Exemplo: Represente o intervalo (– ∞; +4)



Semirreta direita, fechada, de origem a:

Números reais maiores ou iguais a **a**.



Intervalo: [a,+ ∞ [

Conjunto: {x ∈ R | x ≥ a}

Exemplo: Represente o intervalo [– 2; + ∞)



Semirreta direita, aberta, de origem a:

Números reais maiores que **a**.



Intervalo:]a, +∞ [

Conjunto: {x ∈ R | x > a}

Exemplo: Represente o intervalo (– 2; + ∞)

Reta numérica:

Números reais.



Intervalo:] – ∞ ,+ ∞ [

Conjunto: R

Exercicios:

1. Se A = {x ∈ IR; –1 < x < 2} e B = {x ∈ IR; 0 ≤ x < 3}, o conjunto A ∩ B é o intervalo:

a) [0; 2[
b)]0; 2[
c) [–1; 3]
d)]–1; 3[
e)]–1; 3]

2. Para o intervalo A = [–2, 5], o conjunto A ∩ **IN*** é igual a:

a) {–2,–1, 1, 2, 3, 4, 5}
b) {1, 2, 3, 4, 5}
c) {1, 5}

d) {0, 1, 2, 3, 4, 5}
e)]1, 5]

3. A diferença A – B, sendo A = {x ∈ IR; – 4 ≤ x ≤ 3} e B = {x ∈ IR; – 2 ≤ x < 5} é igual a:

a) {x ∈ IR; – 4 ≤ x < – 2}
b) {x ∈ IR; – 4 ≤ x ≤ – 2}
c) {x ∈ IR; 3 < x < 5}
d) {x ∈ IR; 3 ≤ x ≤ 5}
e) {x ∈ IR; – 2 ≤ x < 5}

4. Dados os conjuntos A = [1, 3[e B =]2, 9], os conjuntos (A ∪ B), (A ∩ B) e (A – B) são, respectivamente:

a) [1, 9],]2, 3[, [1, 2]
b)]1, 9],]2, 3[,]1, 2]
c)]1, 9[,]2, 3[,]1, 2]
d) [1, 9],]2, 3], [1, 2]
e) [1, 9], [2, 3], [1, 2]

Gabarito: **1.** A **2.** B **3.** A **4.** A

NÚMEROS PRIMOS

Por definição, os números primos são números pertencentes ao conjunto dos números naturais não nulos, que possuem exatamente apenas dois divisores naturais distintos, o número 1 e o próprio número.

Segundo esta definição o número 1 não é um número primo, pois o mesmo não apresenta dois divisores distintos. Seu único divisor é o próprio 1.

O número 2 é o único número primo par, já que todos os demais números pares possuem ao menos 3 divisores, dentre eles a unidade, o próprio número e o número 2.

Números naturais não nulos que possuem mais de dois divisores são chamados de números compostos.

Exemplos:

a) 2 tem apenas os divisores 1 e 2, portanto 2 é um número primo.

b) 17 tem apenas os divisores 1 e 17, portanto 17 é um número primo.

c) 10 tem os divisores 1, 2, 5 e 10, portanto 10 não é um número primo.

Observações:

- 1 não é um número primo, porque ele tem apenas um divisor que é ele mesmo.
- 2 é o único número primo que é par.

Os números que têm mais de dois divisores são chamados números compostos.

Exemplo:

15 tem mais de dois divisores → 15 é um número composto.

Como identificar se um número é primo?

Iremos testar a divisibilidade do número por cada um dos números primos, iniciando em 2, até que a divisão tenha resto zero ou que o quociente seja menor ou igual ao número primo que se está testando como divisor.

Vamos testar se o número 17 é primo ou não:

17 ÷ 2 = 8, resta 1;

17 ÷ 3 = 5, restam 2;

17 ÷ 5 = 3, restam 2.

Neste ponto já podemos ter a certeza de que o número 17 é primo, pois nenhum dos divisores primos testados produziu resto 0 e o quociente da divisão pelo número primo 5 é igual a 3 que é menor que o divisor 5.

Vejamos agora se o número 29 é primo ou não:

29 ÷ 2 = 14, resta 1;

29 ÷ 3 = 9, restam 2;

29 ÷ 5 = 5, restam 4.

Como neste ponto quociente da divisão de 29 pelo número primo 5 é igual ao próprio divisor 5, podemos então afirmar com certeza que o número 29 é primo, pois nenhum dos divisores primos testados resultou em uma divisão exata.

E o número 161?

Ele não é par, portanto não é divisível por 2;

1 + 6 + 1 = 8, portanto não é divisível por 3;

Ele não termina em 0 nem em 5, portanto não é divisível por 5;

Quando dividido por 7 ÷ 161 / 7 = 23, com resto zero, logo 161 é divisível por 7, e portanto não é um número primo.

E o número 113:

Ele não é par, portanto não é divisível por 2;

1 + 1 + 3 = 5, portanto não é divisível por 3;

Ele não termina em 0 nem em 5, portanto não é divisível por 5;

Se dividido por 7 ÷ 113 / 7 = 16, com resto 1. O quociente (16) ainda é maior que o divisor (7).

Agora dividido por 11 ÷ 113 / 11 = 10, com resto 3. O quociente (10) é menor que o divisor (11), e além disso o resto é diferente de zero (o resto vale 3), portanto 113 é um número primo.

O Que São Números Primos Entre Si?

Um resultado na teoria de números é que todo número natural, maior que 1, pode ser escrito como um produto, em que os fatores são todos números primos.

Por exemplo, (2.2.5) é a decomposição do número 20 em fatores primos, isto é, 20 = 2.2.5

Deve-se observar que, se o número em questão for um número primo, então a decomposição será o próprio número.

Por exemplo, 7 será a decomposição em fatores primos do número 7.

Assim, se após a decomposição de dois números naturais a e b (maiores que 1), em fatores primos, não houver fatores comuns; então a e b serão denominados números primos entre si.

Observe que 20 e 21 são números primos entre si, pois 20 = 2.2.5 e 21 = 3.7;

Já os números 15 e 21 não são primos entre si, pois 15 = 3.5 e 21 = 3.7

Resumindo: Um conjunto de números inteiros é chamado de mutuamente primo se não existir um inteiro maior do que 1 que divida todos os elementos.

Assim chamamos de números primos entre si um conjunto de dois ou mais números naturais cujo único divisor comum a todos eles seja o número 1.

Exemplo:

Os divisores do número 10 são: 1, 2, 5 e 10.

Os divisores de 20 são: 1, 2, 4, 5, 10 e 20.

Os divisores de 21 são: 1, 3, 7 e 21.

Podemos então afirmar que juntos, os números 10, 20 e 21 são primos entre si, ou mutuamente primos, já que o único divisor comum a todos eles continua sendo o número 1.

Observe, no entanto que os números 10 e 20 não são números primos, pois os números 1, 2, 5 e 10 são divisores comuns aos dois.

Em síntese para sabermos se um conjunto de números são primos entre si, ou mutuamente primos, basta calcularmos o seu máximo divisor comum (MDC). Se for 1, todos números do conjuntos serão primos entre si.

Regra prática para descobrir se dois números naturais são primos entre si:

Seriam os números 49 e 6 primos entre si?

Se colocarmos 49 e 6 na forma de fração $\frac{46}{6}$, não dá para simplificar por nenhum número, logo temos uma fração IRREDUTÍVEL.

Assim dizemos que 49 e 6 são PRIMOS ENTRE SI.

OPERAÇÕES MATEMÁTICAS

Observe que cada operação tem nomes especiais:

- **Adição:** 3 + 4 = 7, onde os números 3 e 4 são as *parcelas* e o número 7 é a *soma ou total*.
- **Subtração:** 8 – 5 = 3, onde o número 8 é o *minuendo*, o número 5 é o *subtraendo* e o número 3 é a *diferença*.
- **Multiplicação:** 6 × 5 = 30, onde os números 6 e 5 são os *fatores* e o número 30 é o *produto*.
- **Divisão:** 10 ÷ 5 = 2, onde 10 é o *dividendo*, 5 é o *divisor* e 2 é o *quociente*, neste caso o *resto* da divisão é ZERO.

Regra de sinais da adição e subtração de números inteiros

- **A soma de dois números positivos é um número positivo.**
  (+ 3) + (+ 4) = + 7, na prática eliminamos os parênteses. + 3 + 4 = + 7

- **A soma de dois números negativos é um número negativo.**
  (-3) + (-4) = – 7, na prática eliminamos os parênteses. – 3 – 4 = – 7

- **Se adicionarmos dois números de sinais diferentes, subtraímos seus valores absolutos e damos o sinal do número que tiver o maior valor absoluto.**
  (– 4) + (+ 5) = + 1, na prática eliminamos os parênteses. – 4 + 5 = 1 assim, 6 – 8 = – 2.

- **Se subtrairmos dois números inteiros, adicionamos ao 1º o oposto do 2º número.**
  (+ 5) – (+ 2) = (+ 5) + (– 2) = + 3, na prática eliminamos os parênteses escrevendo o oposto do segundo número, então: + 5 – 2 = + 3 **(o oposto de +2 é – 2)**

  (– 9) – (- 3) = – 9 + 3 = – 6
  (– 8) – (+ 5) = – 8 – 5 = – 13

DICA

Na adição e subtração, quando os sinais forem iguais, somamos os números e conservamos o mesmo sinal, quadno os sinais forem diferentes, diminuimos os números e conservamos o sinal do maior valor absoluto.

1. Calcule:

a) – 3 + 5 =

b) + 43 – 21 =

c) – 9 – 24 =

d) – 25 + (– 32) =

e) + 5 – 14 =

f) + 7 + (– 4) =

g) – 19 – (– 15) =

h) + 7 – (– 2) =

i) + 9 – 5 =

j) – 8 + 4 + 5 =

k) – 9 – 1 – 2 =

l) + (-6) – (+3) + 5 =

Regra de sinais da multiplicação e divisão de números inteiros

- **Ao multiplicarmos ou dividirmos dois números de sinais positivos, o resultado é um número positivo.**

  a) (+ 3) × (+ 8) = + 24

  b) (+12) ÷ (+ 2) = + 6

- **Ao multiplicarmos ou dividirmos dois números de sinais negativos, o resultado é um número positivo.**

  a) (– 6) × (– 5) = + 30

  b) (– 9) ÷ (– 3) = + 3

- **Ao multiplicarmos ou dividirmos dois números de sinais diferentes, o resultado é um número negativo.**

  a) (– 4) × (+ 3) = – 12

  b) (+ 16) ÷ (– 8) = – 2

DICA

Na multiplicação/divisão, quando os dois sinais forem iguais, o resultado é (+), e quando forem diferentes, o resultado é (–).

2. Calcule os produtos e os quocientes:

a) $(-9) \times (-3) =$ **b)** $4 \div (-2) =$ **c)** $-6 \times 9 =$

d) $(-4) \div (-4) =$ **e)** $12 \div (-6) =$ **f)** $-1 \times (-14) =$

g) $(+7) \times (+2) =$ **h)** $(-8) \div (-4) =$ **i)** $-5 \times (-4) \div 2 =$

3. Efetue os cálculos a seguir:

a) $2085 - 1463 =$ **b)** $700 + 285 =$ **c)** $435 \times 75 =$

d) $4862 \div 36 =$ **e)** $3{,}45 - 2{,}4 =$ **f)** $223{,}4 + 1{,}42 =$

g) $28{,}8 \div 4 =$ **h)** $86{,}2 \times 3 =$

Potenciação e Radiciação

- No exemplo $7^2 = 49$ temos que: 7 é a base, 2 é o expoente e 49 é a potência.
- A potência é uma multiplicação de fatores iguais: $7^2 = 7 \times 7 = 49$
- Todo número inteiro elevado a 1 é igual a ele mesmo:
  Ex.: **a)** $(-4)^1 = -4$ **b)** $(+5)^1 = 5$
- Todo número inteiro elevado a zero é igual a 1.
  Ex.: **a)** $(-8)^0 = 1$ **b)** $(+2)^0 = 1$
- No exemplo $\sqrt[3]{8} = 2$ temos que: 3 é o índice da raiz, 8 é o radicando, 2 é a raiz e o simbolo $\sqrt{\ }$ é o radical.
  Ex.: **a)** $5^2 = 25$ **b)** $2^3 = 8$ **c)** $3^4 = 81$
  d) $\sqrt[4]{625} = 5$ **e)** $\sqrt{64} = 8$ **f)** $\sqrt[3]{27} = 3$

Regra de sinais da potenciação de números inteiros

- **Expoente par com parênteses: a potência é sempre positiva.**

  Exemplos: **a)** $(-2)^4 = 16$, porque $(-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) = +16$
  b) $(+2)^2 = 4$, porque $(+2) \times (+2) = +4$

- **Expoente ímpar com parênteses: a potência terá o mesmo sinal da base**

  Exemplos: **a)** $(-2)^3 = -8$, porque $(-2) \times (-2) \times (-2) = -8$
  b) $(+2)^5 = +32$, porque $(+2) \times (+2) \times (+2) \times (+2) \times (+2) = +32$

- **Quando não tiver parênteses, conservamos o sinal da base independente do expoente.**

  Exemplos: **a)** $-2^2 = -4$
  b) $-2^3 = -8$
  c) $+3^2 = 9$
  d) $+5^3 = +125$

4. Calcule as potências:

a) $3^2 =$
b) $(-3)^2 =$
c) $-3^2 =$
d) $(+5)^3 =$
e) $(-6)^2 =$
f) $-4^3 =$
g) $(-1)^2 =$
h) $(+4)^2 =$
i) $(-5)^0 =$
j) $-7^2 =$
k) $(-2{,}1)^2 =$
l) $-1{,}1^3 =$
m) $(-8)^2 =$
n) $-8^2 =$

Propriedades da Potenciação

- **Produto de potência de mesma base:** Conserva-se a base e somam-se os expoentes.

  Exemplos:

  a) $a^3 \text{ x } a^4 \text{ x } a^2 = a^9$
  b) $(-5)^2 \text{ x } (-5) = (-5)^3$
  c) $3 \text{ x } 3 \text{ x } 3^2 = 3^4$

- **Divisão de potências de mesma base:** Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes.

  Exemplos:

  a) $b^5 \div b^2 = b^3$
  b) $(-2)^6 \div (-2)^4 = (-2)^2$
  c) $(-19)^{15} \div (-19)^5 = (-19)^{10}$

- **Potência de potência:** Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes.

  Exemplos:

  a) $(a^2)^3 = a^6$
  b) $[(-2)^5]^2 = (-2)^{10}$

- **Potência de um produto ou de um quociente:** Multiplica–se o expoente de cada um dos elementos da operação da multiplicação ou divisão pela potência indicada.

  Exemplos:

  a) $[(-5)^2 \times (+3)^4]^3 = (-5)^6 \times (+3)^{12}$
  b) $[(-2) \div (-3)^4]^2 = (-2)^2 \div (-3)^8$

Expressões numéricas

Para resolver expressões numéricas é preciso obedecer a seguinte ordem:

1º resolvemos as potenciações e radiciações na ordem em que aparecem.

2º resolvemos as multiplicações e divisões na ordem em que aparecem.

3º resolvemos as adições e subtrações na ordem em que aparecem.

Caso contenha sinais de associação:

1º resolvemos os parênteses **( )**

2º resolvemos os colchetes **[ ]**

3º resolvemos as chaves **{ }**

5. Calcule o valor das expressões numéricas:

a) $6^2 \div 3^2 + 10^2 \div 50 =$

b) $20 + 2^3 \times 10 - 4^2 \div 2 =$

c) $10^0 + 100^0 + 1000^0 =$

d) $5^2 - 5 \times 1^5 + 5^0 \times 5^3 =$

e) $5^3 - 2^2 \times [2^4 + 2 \times (2^3 - 3)] + 10^0 =$

f) $2 \times \{40 - [15 - (3^2 - 4)]\} =$

Simplificação de frações

- Para simplificar uma fração, divide-se o numerador e o denominador da fração por um mesmo número.

  Exemplo:

  a) $\frac{6}{14} \div \frac{2}{2} = \frac{3}{7}$

  b) $\frac{40}{12} \div \frac{2}{2} = \frac{20}{6} \div \frac{2}{2} = \frac{10}{3}$ ou $\frac{40}{12} \div \frac{4}{4} = \frac{10}{3}$

- Quando o numerador é divisível pelo denominador efetua-se a divisão e se obtém um número inteiro.

  Exemplo:

  a) $\frac{100}{-25} = -4$

  b) $\frac{299}{23} = 13$

6. Simplifique as frações, aplicando a regra de sinais da divisão:

a) $-\frac{75}{50}$ **b)** $-\frac{48}{84}$ **c)** $-\frac{36}{2}$ **d)** $-\frac{10}{15}$

A relação entre as frações decimais e os números decimais

- Para transformar uma fração decimal em número decimal, escrevemos o numerador da fração e o separamos com uma vírgula deixando tantas casas decimais quanto forem os zeros do denominador.

  Exemplo: **a)** $\frac{48}{10} = 4{,}8$ **b)** $\frac{365}{100} = 3{,}65$ **c)** $\frac{98}{1.000} = 0{,}098$ **d)** $\frac{678}{10} = 67{,}8$

- Para transformar um número decimal em uma fração decimal, colocamos no denominador tantos zeros quanto forem os números depois da vírgula do número decimal.

  Exemplo: **a)** $43{,}7 = \frac{437}{10}$ **b)** $96{,}45 = \frac{9.645}{100}$ **c)** $0{,}04 = \frac{4}{100}$ **d)** $4{,}876 = \frac{4.876}{1.000}$

Adição e subtração de frações

Com o mesmo denominador

- Sendo os denominadores iguais, basta somar ou diminuir os numeradores.

  Exemplo: **a)** $\frac{21}{6} - \frac{4}{6} + \frac{9}{6} = \frac{26}{6}$ simplificando $\frac{26}{6} = \frac{13}{3}$ **b)** $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} = 1$

Com denominadores diferentes

- Sendo os denominadores diferentes é preciso encontrar as frações equivalentes às frações dadas de modo que os denominadores sejam iguais, uma maneira prática é encontrar o MMC dos denomiadores, veja:

  $\frac{2}{3} - \frac{4}{5}$ o MMC de 3 e 5 é 15. Para encontrar os novos numeradores, dividi-se o MMC (15) pelo denominador da primeira fraçã e multiplica o resultado da divisão pelo seu numerador: 15 ÷ 3 = 5 x 2 = 10 e assim procedemos com as demais frações, então: $\frac{2}{3} - \frac{4}{5} = \frac{10}{15} - \frac{12}{15}$

  Observe que a fração $\frac{10}{15}$ é equivalente à fração $\frac{2}{3}$ e a fração $\frac{12}{15}$ é equivalente a fração $\frac{4}{5}$

  Por fim, efetuamos o cálculo indicado entre $\frac{10}{15} - \frac{12}{15} = -\frac{2}{15}$

7. Calcule o valor das expressões e simplifique quando for possível:

a) $-\frac{3}{4} + \frac{2}{10} - \frac{5}{2} - \frac{5}{10}$

b) $\frac{7}{3} + 2 - \frac{1}{4}$

Multiplicação e divisão de frações

- Para multiplicar frações, basta multiplicar os numeradores entre si e os denominadores entre si também.

  Exemplo: **a)** $\frac{2}{5} \times \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{6}{20}$ simplificando $-\frac{3}{10}$

- Para dividir frações, basta multiplicar a primeira fração pelo inverso da segunda.

  Exemplo: **a)** $-\frac{3}{8} \div \frac{5}{7} = -\frac{3}{8} \times \frac{7}{5} = -\frac{21}{40}$ **b)** $\frac{\frac{1}{2}}{-\frac{3}{5}} = -\frac{1}{2} \times \frac{5}{3} - \frac{5}{6}$

DICA

Dividir por um número é multiplicar pelo seu inverso!

8. Efetue e simplifique quando for possível:

a) $\frac{4}{7} \div \left(-\frac{2}{5}\right)$ **b)** $-\frac{1}{2}\left(-\frac{3}{4}\right)\frac{2}{3}$ **c)** $(-4) \div \left(-\frac{3}{8}\right)$ **d)** $\dfrac{-1-\frac{1}{7}}{\frac{3}{6}-\left(\frac{-1}{3}\right)}$

9. Aplique seus conhecimentos e calcule o valor das expressões numéricas. Observe as operações indicadas, a existência de sinais de associação e tenha cuidado com as potências.

a) $(-1-2-3-4-5) \div (+15) =$

b) $(8 + 10 \div 2 - 12) \div (-4 + 3) =$

c) $-3 - \{-2 - [(-35) \div \sqrt{25} + 2]\} =$

d) $4 - \{(-2) \times (-3) - [-11 + (-3) \times (-4)] - (-1)\} =$

e) $-2 + \{-5 - [-2 - (-2) - 3 - (3 - 2)] + 5\} =$

f) $-15 + 10 \div (2 - 7) =$

10. Efetue os cálculos a seguir:

a) $2075 - 2163$ **b)** $740 - 485$ **c)** 415×72

d) $1548 \div 36$ **e)** $13{,}46 - 8{,}4$ **f)** $223{,}4 + 1{,}42$

g) $3{,}32 \times 2{,}5$ **h)** $86{,}2 \times 3$ **i)** $78{,}8 \div 4$

j) $100 \div 2{,}5$ **k)** $21{,}2 \div 0{,}24$ **l)** $34{,}1 \div 3{,}1$

Potenciação e radiciação de frações

- Para elevarmos uma fração a uma determinada potência, determina-se a potenciação do numerador e do denominador obedecendo as regras de sinais da potenciação.

  Exemplo: **a)** $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 = +\frac{4}{9}$ **b)** $\left(-\frac{1}{4}\right)^3 = -\frac{1}{64}$ **c)** $\left(+\frac{3}{5}\right)^3 = \frac{27}{125}$

- Um número racional negativo não tem raiz de índice par no conjunto Q, se o índice for ímpar pode ter raiz positiva ou negativa.

  Exemplo: **a)** $\sqrt{-36} = \notin Q$
  b) $\sqrt[4]{-81} = \notin Q$

- Já o índice ímpar admite raiz nagativa em Q.

  Exemplo: **a)** $\sqrt[3]{-64} = -4$, porque $(-4)^3 = -64$
  b) $\sqrt[5]{-32} = -2$, porque $(-2)^5 = -32$

Expoente negativo

Todo número diferente de zero elevado a um expoente negativo é igual ao inverso do mesmo número com expoente positivo.

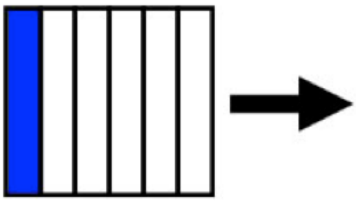
Exemplo: **a)** $\frac{1}{7^2} = \frac{1}{49}$ **b)** $4^{-3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{64}$ **c)** $\left(-\frac{2}{4}\right)^{-2} = \left(-\frac{4}{2}\right)^2 = +\frac{16}{4}$

FRAÇÕES

Definição

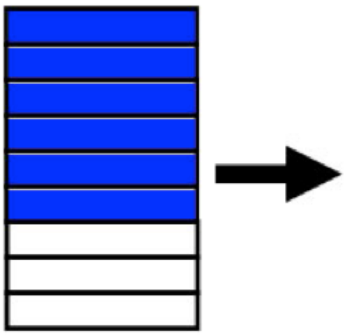
Fração é um modo de expressar uma quantidade a partir de uma razão de dois números inteiros. A palavra vem do latim fractus e significa "partido", dividido ou "quebrado (do verbo frangere: "quebrar").

Também é considerada parte de um inteiro, que foi dividido em partes exatamente iguais. As frações são escritas na forma de números e na forma de desenhos. Observe alguns exemplos:



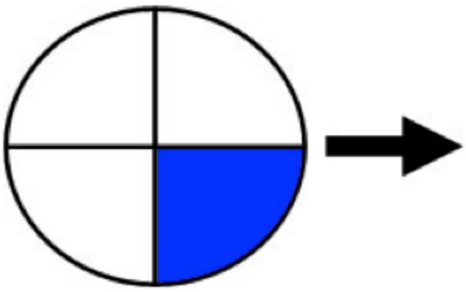
$\frac{1}{6}$

O inteiro foi divido em 6 partes, onde 1 delas foi pintada.



$\frac{6}{9}$

O inteiro foi dividido em 9 partes, onde 6 foram pintadas.



$\frac{1}{4}$

O inteiro foi dividido em 4 partes, onde 1 fora pintada.

Na fração, a parte de cima é chamada de numerador, e indica quantas partes do inteiro foram utilizadas.

A parte de baixo é chamada de denominador, que indica a quantidade máxima de partes em que fora dividido o inteiro e nunca pode ser zero.

$$\frac{2}{5} = \frac{\text{numerador}}{\text{denominador}}$$

Ex.: Uma professora tem que dividir três folhas de papel de seda entre quatro alunos, como ela pode fazer isso?

Se cada aluno ficar com 3/4 (lê-se três quartos) da folha. Ou seja, você vai dividir cada folha em 4 partes e distribuir 3 para cada aluno.

Assim , por exemplo, a fração 56/8 (lê-se cinquenta e seis oitavos) designa o quociente de 56 por 8. Ela é igual a 7, pois 7 × 8 = 56.

Relação entre frações decimais e os números decimais

Para transformar uma fração decimal (de denominador 10) em um número decimal, escrevemos o numerador da fração e o separamos com uma vírgula deixando tantas casas decimais à direita quanto forem os zeros do denominador.

Exemplo: 48 /10 = 4,8 365 / 100 = 3,65

98/1000 = 0,098 678 / 10 = 67,8

Para a transformação contrária (decimal em fração decimal), colocamos no denominador tantos zeros quantos forem os números à direita da vírgula no decimal.

Exemplo: 43,7 = 437 / 10 96,45 = 9645/ 100

0,04 = 4 / 100 4,876 = 4876 / 1000

SIMPLIFICAÇÃO de FRAÇÕES

Para simplificar uma fração, se possível, basta dividir o numerador e o denominador por um mesmo número se eles não são números primos entre si.

Exemplos: $\frac{6}{14} = \frac{3}{7}$ $\frac{40}{12} = \frac{10}{3}$

COMPARAÇÃO entre FRAÇÕES

Se duas frações possuem denominadores iguais, a maior fração é a que possui maior numerador. Por exemplo:

$$\frac{3}{5} < \frac{4}{5}$$

Para estabelecer comparação entre frações, é preciso que elas tenham o mesmo denominador. Isso é obtido através do menor múltiplo comum.

Exemplo:

$$\frac{2}{5} \; ? \; \frac{3}{7}$$

Na comparação entre frações com denominadores diferentes, devemos usar frações equivalentes a elas e de mesmo denominador, para assim compará-las.

O MMC entre 5 e 7 é 35, logo:

$$\frac{35}{5} = 7 \therefore 7 \times 2 = 14 \longrightarrow \frac{2}{5} = \frac{14}{35}$$

$$\frac{35}{7} = 5 \therefore 5 \times 3 = 15 \longrightarrow \frac{3}{7} = \frac{15}{35}$$

Assim temos que $\frac{2}{5} < \frac{3}{7}$

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

- Sendo os denominadores iguais, basta somar ou subtrair os numeradores e manter o denominador.

Exemplos:

$$\frac{21}{6} - \frac{4}{6} + \frac{9}{6} = \frac{21-4+9}{6} = \frac{26}{6} = \frac{13}{3}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{1+3}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

- Se os denominadores forem diferentes será necessário encontrar frações equivalentes (proporcionais) que sejam escritas no mesmo denominador comum. Usaremos o M.M.C , veja:

Exemplo:

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{5}$$

O m.m.c de 3 e 5 é 15 , em seguida divide-se o m.m.c pelo denominador original de cada fração e multiplica o resultado pelo numerador, obtendo assim , uma fração equivalente.

Observe que com isso , temos :

$$\frac{2}{3} = \frac{10}{15} \; e \; \frac{4}{5} = \frac{12}{15}$$

Por fim efetuamos o cálculo

$$\frac{10}{15} - \frac{12}{15} = -\frac{2}{15}$$

Exemplo:

$$\frac{2}{9} + \frac{3}{6} = \frac{2 \times 2 + 3 \times 3}{18} = \frac{13}{18}$$ (O MMC de 9 e 6 é 18)

Exemplo: Calcule o valor das expressões e simplifique quando for possível:

a) $\frac{-3}{4} + \frac{2}{10} - \frac{5}{2} - \frac{5}{10}$

b) $\frac{7}{3} + 2 - \frac{1}{4}$

c) $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4}\right)$

d) $\frac{1}{2} + (-0,3)$

MULTIPLICAÇÃO e DIVISÃO

Para multiplicar frações basta multiplicar os numeradores entre si e fazer o mesmo entre os denominadores, independente se são iguais ou não.

Exemplo:

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2.3}{5.4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

Para dividir as frações, basta multiplicar a primeira fração pelo inverso da segunda fração.

Exemplo:

$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{2.4}{5.3} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{-\frac{1}{2}}{+\frac{3}{5}} = -\frac{1}{2} \times \frac{5}{3} = -\frac{5}{6}$$

Exemplos: Efetue e simplifique quando for possível:

a) $\frac{4}{7} \div \left(-\frac{2}{5}\right)$ b) $\frac{1}{2}\left(\frac{-3}{4}\right)\frac{2}{3}$ c) $(-4) \div \left(\frac{-3}{8}\right)$ d) $\dfrac{-1-\frac{1}{7}}{\frac{3}{6}-\left(\frac{-1}{3}\right)}$

→ Potenciação e radiciação de frações

Para elevarmos uma fração à uma determinada potência, basta aplicar a potência no numerador e também no denominador, respeitando as regras dos sinais da potenciação.

Exemplo:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \left(\frac{2^2}{3^2}\right) = \frac{4}{9} \qquad \left(-\frac{4}{9}\right)^2 = \left(+\frac{4^2}{9^2}\right) = +\frac{16}{81}$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^3 = \left(\frac{3^3}{5^3}\right) = \frac{27}{125} \qquad \left(-\frac{12}{8}\right)^2 = \left(-\frac{3}{2}\right)^2 = \left(+\frac{3^2}{2^2}\right) = \frac{9}{4}$$

Caso seja necessário aplicar um radical numa fração, basta entender que: “a raiz da fração é a fração das raízes.”

Exemplos:

$$\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}} = \frac{4}{5} \qquad \sqrt{0{,}01} = \sqrt{\frac{1}{100}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{100}} = \frac{1}{10} = 0{,}1$$

$$\sqrt[3]{-\frac{8}{125}} = -\frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{125}} = -\frac{2}{5}$$

Exemplo: Calcule o valor das expressões:

a) $\frac{2}{3} + \left(\frac{1}{3}\right)^2 \left(\frac{-2}{6}\right)$

b) $\sqrt{\frac{3}{7}\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)}$

c) $\frac{\sqrt{9} - (-2) + \left(\frac{1}{2}\right)^0}{(-2)^2 + (-3)}$

Questões:

1. João e Tomás partiram um bolo retangular. João comeu a metade da terça parte e Tomás comeu a terça parte da metade. Quem comeu mais?

a) João, porque a metade é maior que a terça parte.
b) Tomás.
c) Não se pode decidir porque não se conhece o tamanho do bolo.
d) Os dois comeram a mesma quantidade de bolo.
e) Não se pode decidir porque o bolo não é redondo.

2. Dividir um número por 0,0125 equivale a multiplicá-lo por:

a) 1/125.
b) 1/8.
c) 8.
d) 12,5.
e) 80.

Gabarito: **1.** D **2.** E

POTÊNCIAS

A potenciação indica multiplicações de fatores iguais.

Por exemplo, o produto 3 . 3 . 3 . 3 pode ser indicado na forma 3^4. Assim, o símbolo $\mathbf{a^n}$, sendo **a** um número inteiro e **n** um número natural, n > 1, significa o produto de **n** fatores iguais a **a**:

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \ \dots \ \cdot a}_{\text{n fatores}}$$

Exemplo:

$\mathbf{2^6 = 64}$, onde,

2 = base
6 = expoente
64 = potência

Exemplos:

a) $5^4 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot = 625$
- 5 é a base;
- 4 é o expoente;
- 625 é a potência

b) $(-6)^2 = (-6) \cdot (-6) = 36$
- -6 é a base;
- 2 é o expoente;
- 36 é a potência

c) $(-2)^3 = (-2) . (-2) . (-2) = -8$
- - 2 é a base;
- 3 é o expoente;
- - 8 é a potência

d) $10^1 = 10$
- 10 é a base;
- 1 é o expoente;
- 10 é a potência

Casos especiais:

$a^1 = a$ $\qquad$ $1^n = 1$ $\qquad$ $a^0 = 1$ ($a \neq 0$)

Exemplo: Calcule as potências.

a) $5^2 =$ $\qquad$ b) $-5^2 =$ $\qquad$ c) $(-5)^2 =$

d) $-5^3 =$ $\qquad$ e) $(-5)^3 =$ $\qquad$ f) $-1^8 =$

g) $-(-5)^3 =$ $\qquad$ h) $(\sqrt{3})^0 =$ $\qquad$ i) $-10^0 =$

j) $-3^3 =$ $\qquad$ k) $(-3)^3 =$ $\qquad$ l) $-3^2 =$

m) $(-3)^2 =$ $\qquad$ n) $(-3)^0 =$ $\qquad$ o) $-3^0 =$

Potências “famosas”

$2^1 = 2$

$2^2 = 4$

$2^3 = 8$

$2^4 = 16$

$2^5 = 32$

$2^6 = 64$

$2^7 = 128$

$2^8 = 256$

$2^9 = 512$

$2^{10} = 1024$

$3^1 = 3$

$3^2 = 9$

$3^3 = 27$

$3^4 = 81$

$3^5 = 243$

$5^1 = 5$

$5^2 = 25$

$5^3 = 125$

$5^4 = 625$

Potências de base “dez”

“n” inteiro e positivo

$$10^n = \underbrace{10000...0}_{\text{“n” zeros}}$$

“n” inteiro e positivo

$$10^n = \underbrace{0,0000...001}_{\text{“n” algarismos}}$$

Exemplos:

a) $10^4 = 10000$

b) $10^6 = 1000000$

c) $10^3 = 1000$

d) $10^{-5} = 0,00001$

e) $10^{-2} = 0,01$

f) $10^{-1} = 0,1$

Exemplo**:** Analise as sentenças abaixo e assinale a alternativa que completa os parênteses corretamente e na ordem correta.

( ) $4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4 = 4^5$
( ) $3^{20} + 3^{20} + 3^{20} = 9^{20}$
( ) $2^7 + 2^7 = 2^8$
( ) $5^3 + 5^3 + 5^3 + 5^3 + 5^3 = 5^{15}$

a) V – F – F – F
b) V – V – V – V
c) F – V – F – V
d) V – F – V – F
e) F – V – V – F

Exemplo: Qual o dobro de 2^{30}?

a) 4^{30}

b) 2^{60}

c) 4^{60}

d) 2^{31}

e) 4^{31}

Exemplo: Qual a metade de 2^{100}?

a) 2^{50}

b) 2^{99}

c) 1^{100}

d) 1^{50}

e) 2^{25}

Propriedades de potências

Produto de potências de mesma base

Na multiplicação de potências de **bases iguais**, conserva-se a base e **somam-se** os **expoentes**.

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

Exemplos:

a) $2^3 \cdot 2^2 = 2^{3+2} = 2^5 = 32$

b) $5^4 \cdot 5 = 5^{4+1} = 5^5$

c) $2^x \cdot 2^6 = 2^{x+6}$

d) $2^4 \cdot 2^{-3} = 2^{4+(-3)} = 2^{4-3} = 2^1 = 2$

e) $3^7 \cdot 3^{-7} = 3^{7+(-7)} = 3^{7-7} = 3^0 = 1$

f) $x^n \cdot x^{-n} = x^{n+(-n)} = x^{n-n} = x^0 = 1$

g) $8 \cdot 2^x = 2^3 \cdot 2^x = 2^{3+x}$

h) $2^x \cdot 2^x = 2^{x+x} = 2^{2x}$

Observação: A propriedade aplica-se no sentido contrário também

$$a^{m+n} = a^m \cdot a^n$$

Exemplo:

a) $2^{x+2} = 2^x \cdot 2^2 = 2^x \cdot 4 = 4 \cdot 2^x$

b) $3^{2x} = 3^{x+x} = 3^x \cdot 3^x = (3^x)^2$

c) $5^{m+x} = 5^m \cdot 5^x$

d) $4^{2+n} = 4^2 \cdot 4^n = 16 \cdot 4^n$

Observação: Somente podemos aplicar essa propriedade quando as **bases** são **iguais**.

$2^5 \cdot 3^2 \neq 6^{5+2}$ (não há propriedade para esses casos)

Não é possível multiplicar as bases quando houver expoente (não há propriedade para esses casos)

Exemplos:

a) $2 \cdot 6^x \neq 12^x$

b) $3^2 \cdot 3^x = 3^{2+x}$

Divisão de potências de mesma base

Na divisão de potências de **bases iguais**, conserva-se a base e **subtraem-se** os **expoentes**.

$$a^x \div a^y = a^{x-y}$$

ou

$$\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

Exemplos:

a) $7^{10} \div 7^8 = 7^{10-8} = 7^2 = 49$

b) $3^2 \div 3^{-5} = 3^{2-(-5)} = 3^{2+5} = 3^7$

c) $10^{2x} \div 10^x = 10^{2x-x} = 10^x$

d) $2^0 \div 2^5 = 2^{0-5} = 2^{-5}$

e) $\frac{10^{3x}}{10^x} = 10^{3x-x} = 10^{2x}$

f) $13^x \div 13^{x+2} = 13^{x-(x+2)} = 13^{x-x-2} = 13^{-2}$

g) $5^3 \div 5^3 = 5^{3-3} = 5^0 = 1$

h) $4^3 \div 4^8 = 4^{3-8} = 4^{-5}$

i) $11^{-5} \div 11^3 = 11^{-5-3} = 11^{-8}$

j) $\frac{x^{5n}}{x^{10n}} = x^{5n-10n} = x^{-5n}$

A propriedade aplica-se no sentido contrário também.

$$a^{m-n} = a^m \div a^n$$

Exemplos:

a) $2^{x-2} = 2^x \div 2^2 = 2^x \div 4 = 2^x/4$

b) $5^{m-x} = 5^m \div 5^x = 5^m/5^x$

c) $4^{2-n} = 4^2 \div 4^n = 16 + 4^n = 16/4^n$

Potência de potência

Quando uma potência está elevada a algum expoente, conserva-se a **base** e multiplica-se o **expoente**.

$$(a^x)^y = a^{xy}$$

Exemplos:

a) $(2^2)^3 = 2^{2 \cdot 3} = 2^6 = 128$

b) $(3^{3x})^2 = 3^{6x}$

c) $(5^{4+x})^3 = 5^{12+3x}$

d) $(7^7)^0 = 7^{7 \cdot 0} = 7^0 = 1$

e) $(2^{-3})^2 = 2^{(-3) \cdot 2} = 2^{-6}$

Cuidado!

$$(a^m)^n \neq a^{m^n}$$

Exemplo:

$(2^3)^2 \neq 2^{3^2} \quad \rightarrow \quad 2^6 \neq 2^9 \quad \rightarrow \quad 128 \neq 512$

Potência de mesmo expoente

O produto de dois números quaisquer **a** e **b**, ambos elevados a um expoente **n**, conserva-se o **expoente** e multiplicam-se as **bases.**

$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$$

Exemplos:

a) $(3 \cdot 2)^3 = 3^3 \cdot 2^3 = 27 \cdot 8 = 216$

b) $(5x)^2 = 5^2 \cdot x^2 = 25x^2$

c) $(-2ab)^4 = (-2)^4 \cdot a^4 \cdot b^4 = 16\, a^4 \cdot b^4$

d) $(x^2y^3)^4 = (x^2)^4 \cdot (y^3)^4 = x^8 \cdot y^{12}$

e) $5^7 \cdot 2^7 = (5 \cdot 2)^7 = 10^7$

f) $(4 \cdot a^3 \cdot b^5)^2 = 4^2 \cdot (a^3)^2 \cdot (b^5)^2 = 16 \cdot a^6 \cdot b^{10}$

Exemplo: A soma dos algarismos do produto $4^{21} \cdot 5^{40}$ é:

Divisão de mesmo expoente

A divisão de dois números quaisquer **a** e **b**, ambos elevados a um expoente **n**, conserva-se os **expoentes** e dividem-se as **bases**. $(b \neq 0)$

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

Exemplos:

a) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2^4}{3^4} = \frac{16}{81}$

b) $\frac{5^7}{5^7} = \left(\frac{5}{5}\right)^7 = 1^7 = 1$

c) $\left(\frac{2x^4z^2}{3y^3}\right)^3 = \frac{2^3\left(x^4\right)^3\left(z^2\right)^3}{3^3\left(y^3\right)^3} = \frac{8x^{12}z^6}{27y^9}$

d) $\frac{8^8}{2^8} = \left(\frac{8}{2}\right)^8 = 4^8$

e) $\frac{9^{2x}}{3^{2x}} = \left(\frac{9}{3}\right)^{2x} = 3^{2x}$

Potência de expoente negativo

O expoente negativo indica que se deve trabalhar com o **inverso multiplicativo** dessa base.

Expoente – 1

$a^{-1} = \frac{1}{a}$

Expoente qualquer

$a^{-n} = \frac{1}{a}^{n}$ ou $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

Exemplos:

a) $5^{-1} = \frac{1}{5}$

b) $x^{-2} = \frac{1}{x}^{2} = \frac{1}{x^2}$

c) $2^{-3} = \frac{1}{2}^{3} = \frac{1}{8}$

d) $y^{-1} = \frac{1}{y}$

Casos especiais:

$$\frac{a}{b}^{-n} = \frac{b}{a}^{n} \qquad \frac{a}{b}^{-1} = \frac{b}{a}$$

Exemplos:

a) $\frac{2}{3}^{-1} = \frac{3}{2}$

b) $\frac{5}{3}^{-2} = \frac{3}{5}^{2} = \frac{9}{25}$

c) $\frac{1}{2}^{-4} = \frac{2}{1}^{4} = 2^4 = 16$

d) $-\frac{3}{x}^{-2} = -\frac{x}{3}^{2} = \frac{x^2}{9}$

Regras importantes

Base NEGATIVA elevada a expoente ÍMPAR resulta em NEGATIVO

Exemplo:

a) $(-1)^5 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = -1$
b) $(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$
c) $(-5)^1 = -5$

Base NEGATIVA elevada a expoente PAR resulta em POSITIVO

Exemplo:

a) $(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = +16$
b) $(-7)^2 = (-7) \cdot (-7) = +49$
c) $(-1)^6 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = +1$

Caso especial para BASE = – 1

Exponente PAR

$(-1)^0 = \mathbf{+1}$
$(-1)^2 = (-1) \cdot (-1) = \mathbf{+1}$
$(-1)^4 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = \mathbf{+1}$
$(-1)^6 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = \mathbf{+1}$

.
.
.

$(-1)^{PAR} = +1$

Exponente ÍMPAR

$(-1)^1 = \mathbf{-1}$
$(-1)^3 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = \mathbf{-1}$
$(-1)^5 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = \mathbf{-1}$
$(-1)^7 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = \mathbf{-1}$

.
.
.

$(-1)^{ÍMPAR} = -1$

Exemplos:

a) $(-1)^{481} = -1$
b) $(-1)^{1500} = +1$
c) $(-1)^{123} \cdot (-1)^{321} = (-1)^{123 + 321} = (-1)^{444} = +1$
d) $(-1)^{2n} = +1$ pois "2n" é um número par
e) $(-1)^{6n-1} = -1$ pois "6n – 1" é um número ímpar

Exemplos: Calcule as potências:

a) $8^3 \cdot 16^5 =$

b) $7^7 \div 7^{-4} =$

c) $5^{-3} =$

d) $(3^3)^5 =$

e) $(-5)^0 =$

f) $-5^0 =$

g) ${-\frac{3}{4}}^{2} =$

h) ${-\frac{3}{4}}^{-3} =$

i) ${-\frac{1}{2}}^{-4} =$

j) $0{,}25^{-3} =$

k) ${\frac{7}{4}}^{-1} =$

l) $\pi^0 =$

m) $10^5 =$

n) $10^{-3} =$

o) $(0{,}001)^3 =$

p) $(0{,}001)^{-3} =$

q) $4^{10} \div 2 =$

r) $1000^3 =$

Exemplo: Relacione a coluna da esquerda com a coluna da direita.

( ) 0^5
( ) 5^0
( ) $(-1)^7$
( ) $(-1)^{10}$
( ) 1^0

a) 1
b) – 1
c) 0

A alternativa que completa corretamente os parênteses, de cima para baixo é:

a) a – b – c – b – a
b) c – a – b – a – a
c) c – b – b – b – a
d) c – b – a – b – c
e) a – a – a – a – c

RADICAIS

Certas situações envolvendo radicais podem ser simplificadas utilizando algumas técnicas matemáticas. Vamos através de propriedades, demonstrar como simplificar números na forma de radicais, isto é, números ou letras que podem possuir raízes exatas ou não. Nesse último caso, a simplificação é primordial para os cálculos futuros e questões de concurso.

Definição

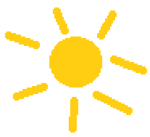
Se perguntássemos que número multiplicado por ele mesmo tem resultado 2, não encontraríamos nenhum número natural, inteiro ou racional como resposta.

Uma raiz nada mais é que uma operação inversa à potenciação, sendo assim, ela é utilizada para representar, de maneira diferente, uma potência com expoente fracionário.

Radiciação de números relativos é a operação inversa da potenciação. Ou seja:

$$a^n = b \Leftrightarrow b = \sqrt[n]{a} \quad \text{(com } n > 0\text{)}$$

Regra do "SOL e da sombra"



$$\sqrt[p]{B^q} = B^{\frac{q}{p}}$$

Exemplos:

a) $7^{\frac{3}{5}} = \sqrt[5]{7^3} = \sqrt[5]{343}$

b) $\sqrt[4]{2^3} = 2^{\frac{3}{4}}$

c) $3^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$

d) $\sqrt[3]{32} = 2^{\frac{5}{3}}$

e) $10^{0,8} = 10^{\frac{8}{10}} = 10^{\frac{4}{5}} = \sqrt[5]{10^4} = \sqrt[5]{10000}$

Atenção: $\sqrt[par]{negativo} \neq IR$

Propriedades

I. Simplificação de radicais

Regra da chave-fechadura

Exemplos:

a) $\sqrt{27} =$

b) $= \sqrt{32}$

c) $\sqrt[3]{16} =$

d) $= \sqrt[5]{32}$

e) $\sqrt{36} =$

f) $= \sqrt[4]{512}$

g) $\sqrt{243} =$

h) $= \sqrt[3]{729}$

i) $\sqrt{108} =$

j) $= \sqrt[3]{-64}$

Atenção!

$\sqrt[n]{a^n} = a$

II. Soma e subtração de radicais

Exemplos:

a) $\sqrt{5} - 5\sqrt{20} + \sqrt{45} - 7\sqrt{125} + \sqrt{320} =$

b) $\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{128} =$

III. Multiplicação de raízes de mesmo índice

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

Exemplos:

a) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{4 \cdot 5} = \sqrt{10}$

b) $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{4 \cdot 2} = \sqrt[3]{8} = 2$

c) $\sqrt[2]{27} \cdot \sqrt[2]{3}$

d) $\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[3]{2}$

IV. Divisão de raízes de mesmo índice

$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$$

Exemplos:

a) $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{20}{5}} = \sqrt{4} = 2$

b) $\frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{\frac{4}{2}} = \sqrt[3]{2}$

<u>Atenção:</u>

$$\sqrt{1,44} = \sqrt{\frac{144}{100}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{100}} = \frac{12}{10} = 1,2$$

V. Raiz de raiz

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m.n]{a}$$

Exemplos:

a) $\sqrt{\sqrt[3]{64}} = \sqrt[2.3]{64} = \sqrt[6]{64} = \sqrt[6]{2^6} = 2$

b) $\sqrt[5]{\sqrt[4]{3}} = \sqrt[5.4]{3} = \sqrt[20]{3}$

VI. Simplificação de índice e expoente

$$\sqrt[n.p]{a^{m.p}} = \sqrt[n]{a^m}$$

Exemplos:

a) $\sqrt[4]{9} = \sqrt[4]{3^2} = \sqrt{3}$

b) $\sqrt[8]{7^6} = \sqrt[2.4]{7^{2.3}} = \sqrt[4]{7^3}$

VII. Multiplicação de raízes de índices distintos

$$\sqrt[m]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[m.n]{a^n \cdot b^m}$$

Exemplos:

a) $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[4]{7} = \sqrt[12]{5^4 \cdot 7^3}$

b) $\sqrt[5]{2^2} \cdot \sqrt[4]{5^3} = \sqrt[20]{2^{2 \cdot 4} \cdot 5^{3 \cdot 5}} = \sqrt[20]{2^8 \cdot 5^{15}}$

Exercícios

1. Se $x = \sqrt{2}$ e $y = \sqrt{98} - \sqrt{32} - \sqrt{8}$ então:

a) y = 3x
b) y = 5x
c) y = x
d) y = –x
e) y = 7x

2. Se $a = \sqrt{2}$ e $b = \sqrt{2} - \sqrt{8}$, então a/b é um número:

a) racional positivo.
b) racional não inteiro.
c) racional.
d) irracional.
e) complexo não real.

3. O numeral $512^{0,555}$ é equivalente a:

a) 32.
b) $16\sqrt{2}$.
c) 2.
d) $\sqrt{2}$.
e) $\sqrt[5]{2}$.

4. O valor de $\dfrac{\sqrt{1,777...}}{\sqrt{0,111...}}$ é:

a) 4,444...
b) 4.
c) 4,777...
d) 3.
e) 4/3.

5. O valor de $(16\%)^{50\%}$ é:

a) 0,04%
b) 0,4%
c) 4%
d) 40%
e) 400

6. O valor de $\sqrt[2]{8+\sqrt[2]{14+\sqrt[3]{6+\sqrt{4}}}}$ é:

a) $2\sqrt{3}$
b) $3\sqrt[2]{2}$
c) $\sqrt{5}$
d) $2\sqrt{5}$
e) $5\sqrt{2}$

7. Se $a = 2^{3,5}$, então:

a) $6 < a < 8,5$.
b) $8,5 < a < 10$.
c) $10 < a < 11,5$.
d) $11,5 < a < 13$.
e) $13 < a < 14,5$.

Gabarito: **1.** C **2.** C **3.** A **4.** B **5.** D **6.** A **7.** C

PRODUTOS NOTÁVEIS

Existem alguns produtos que se notabilizaram por algumas particularidades, chamam-se de PRODUTOS NOTÁVEIS. Essas multiplicações são freqüentemente usadas e para evitar a multiplicação de termo a termo, existem algumas fórmulas que convém serem memorizadas.

QUADRADO DA SOMA DE DOIS NÚMEROS

O quadrado da soma de dois números é igual ao quadrado do primeiro somado duas vezes o primeiro pelo segundo, somado o quadrado do segundo.

$$(a + b)^2 = a^2 + 2.a.b + b^2$$

Exemplos:

$(x + 4)^2 = x^2 + 2.x.4 + 4^2 = \mathbf{x^2 + 8x + 16}$

$(3x + 1)^2 = (3x)^2 + 2.3x.1 + 1^2 = \mathbf{9x^2 + 6x + 1}$

$(2a + 3b)^2 = (2a)^2 + 2.2a.3b + (3b)^2 = \mathbf{4a^2 + 12ab + 9b^2}$

$(3x^2 + 2x)^2 = (3x^2)^2 + 2.3x^2.2x + (2x)^2 = \mathbf{9x^4 + 12x^3 + 4x^2}$

CUIDADO: $\mathbf{(x + y)^2 \neq x^2 + y^2}$

DICA:

Não é necessário decorar essa fórmula, basta lembrar:

$(a + b)^2 = (a + b).(a + b)$

Aplicando a distributiva,

$$(a + b)^2 = (a + b).(a + b)$$

$(a + b)^2 = a^2 + ab + ab + b^2$

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

Exemplos:

a) $(a + 7)^2 =$

b) $(a^3 + 5b)^2 =$

QUADRADO DA DIFERENÇA DE DOIS NÚMEROS

O **quadrado da diferença** de dois números é igual ao quadrado do primeiro subtraído duas vezes o primeiro pelo segundo, somado o quadrado do segundo.

$$(a - b)^2 = a^2 - 2.a.b + b^2$$

EXEMPLOS:

$(x - 3)^2 = x^2 - 2.x.3 + 3^2 = \mathbf{x^2 - 6x + 9}$

$(5x - 3)^2 = (5x)^2 - 2.5x.3 + 3^2 = \mathbf{25x^2 - 30x + 9}$

$(2a - 4b)^2 = (2a)^2 - 2.2a.4b + (4b)^2 = \mathbf{4a^2 + 16ab + 16b^2}$

$(3x^2 - 2x)^2 = (3x^2)^2 - 2.3x^2.2x + (2x)^2 = \mathbf{9x^4 - 12x^3 + 4x^2}$

CUIDADO: $(x - y)^2 \neq x^2 - y^2$

DICA:

Não é necessário decorar essa fórmula, basta lembrar:

$(a - b)^2 = (a - b).(a - b)$

Aplicando a distributiva,

$(a - b)^2 = (a - b).(a - b)$

$(a - b)^2 = a^2 - ab - ab + b^2$

$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

Exemplos:

a) $(3x - 1)^2 =$

b) $(5x^2 - 3x)^2 =$

PRODUTO DA SOMA PELA DIFERENÇA ENTRE DOIS NÚMEROS

O **produto** da **soma** de dois termos pela sua **diferença** é igual ao **quadrado** do **primeiro** termo **subtraído** o **quadrado** do **segundo** termo.

$$(a + b).(a - b) = a^2 - b^2$$

Exemplos:

$(x + 1).(x - 1) = x^2 - 1^2 = \mathbf{x^2 - 1}$

$(2a + 3).(2a - 3) = (2a)^2 - 3^2 = \mathbf{4a^2 - 9}$

$(3x + 2y).(3x - 2y) = (3x)^2 - (2y)^2 = \mathbf{9x^2 - 4y^2}$

DICA:

Obs.: Não é necessário decorar essa fórmula, basta lembrar de aplicar a distributiva:

$(a + b).(a - b)$

$(a + b).(a - b) = a^2 - ab + ab - b^2$

$(a + b).(a - b) = a^2 - b^2$

Exemplos:

$(3a - 7).(3a + 7)=$

$(5a^3 - 6).(5a^3 + 6) =$

Exercicios

1. A expressão $(x - y)^2 - (x + y)^2$ é equivalente a:

a) 0
b) $2y^2$
c) $-2y^3$
d) $-4xy$
e) $-2xy$

2. A expressão $(3 + ab).(ab - 3)$ é igual a:

a) $a^2b - 9$
b) $ab^2 - 9$
c) $a^2b^2 - 9$
d) $a^2b^2 - 6$
e) $a^2b^2 + 6$

3. Se $(x - y)^2 - (x + y)^2 = -20$, então x.y é igual a:

a) 0
b) – 1
c) 5
d) 10
e) 15

4. Se $x - y = 7$ e $xy = 60$, então o valor da expressão $x^2 + y^2$ é:

a) 53
b) 109
c) 169
d) 420
e) 536

5. A diferença entre o quadrado da soma e o quadrado da diferença de dois números reais é igual:

a) a diferença dos quadrados dos dois números.
b) a soma dos quadrados dos dois números.
c) a diferença dos dois números.
d) ao dobro do produto dos números.
e) ao quádruplo do produto dos números.

Gabarito: **1.** D **2.** C **3.** C **4.** C **5.** E

FATOR COMUM

Quando todos os termos de uma expressão tem um fator comum, podemos colocá-lo em evidência. A forma fatorada é o produto do fator comum pelo que se obtém dividindo-se cada termo da expressão original dada pelo fator comum.

Para usar este método temos que achar um fator que seja comum entre os termos, seja número ou uma incógnita (letra), e colocá-lo em evidência.

Exemplos:

a) $2a + 2b = 2(a + b)$

1º Achamos o fator comum que é o 2.

2º Depois colocamos em evidência e dividimos cada termo pelo fator comum:

$2a : 2 = a$

$2b : 2 = b$

b) $6ax + 8ay = 2a(3x + 4y)$

1º Neste caso temos a incógnita como fator comum, mas temos também números que aparentemente não têm nada em comum, então devemos achar algum número que seja divisível pelos dois números ao mesmo tempo, ou seja, encontramos o 2. Colocamos assim em evidência.

2º Agora dividimos cada termo pelo fator comum:

$6ax : 2a = 3x$

$8ay : 2a = 4y$

Exemplo: Colocando o fator comum em evidência, fatore os seguintes polinômios:

a) $10a + 10b =$

b) $4a – 3ax =$

c) $35c + 7c^2 =$

TRINÔMIO DO QUADRADO PERFEITO

Outra maneira de fatorar expressões algébricas é utilizando a regra do trinômio do quadrado perfeito. Para fatorar uma expressão algébrica utilizando esse caso, a expressão deverá ser um trinômio e formar um quadrado perfeito.

Então, para compreender melhor esse tipo de fatoração vamos recapitular o que é um trinômio e quando um trinômio pode ser um quadrado perfeito.

Para que uma expressão algébrica seja um trinômio, ela deverá ter exatamente 3 termos. Veja alguns exemplos de trinômios:

$x^3 + 2x^2 + 2x$

$– 2x^5 + 5y – 5$

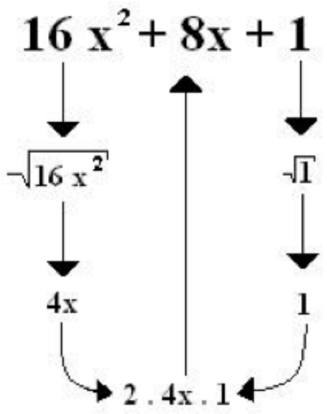
$ac + c – b$

É importante lembrar que nem todos os trinômios são quadrados perfeitos. Por isso é preciso verificar se um trinômio pode ser escrito na forma de um quadrado perfeito.

Como identificar um trinômio do quadrado perfeito?

Veja se o trinômio $16x^2 + 8x + 1$ é um quadrado perfeito, para isso siga as seguinte regra:

Verifique se dois membros do trinômio têm raízes quadradas exatas e se o dobro delas é o outro termo.

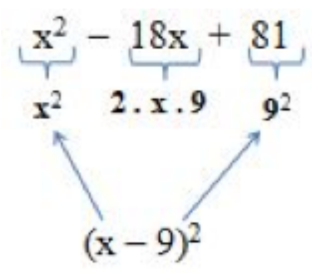


Assim o trinômio $16x^2 + 8x + 1$ é quadrado perfeito.

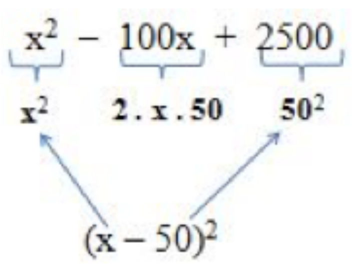
Então, a forma fatorada do trinômio é **$16x^2 + 8x + 1$ é $(4x + 1)^2$**, pois é a soma das raízes ao quadrado.

Exemplos Resolvidos

Fatore a expressão $x^2 - 18x + 81$.



Encontre a forma fatorada de $x^2 - 100x + 2500$.



Exercícios:

1. Para x ≠ 3, a simplificação da expressão $\frac{x+3}{x^2-9}$ é:

a) $x-3$

b) $3-x$

c) $\frac{1}{x-3}$

d) $\frac{1}{x+3}$

e) $\frac{1}{3-x}$

2. Se y ≠ 0 e se x ≠ – 2y, a expressão $\frac{2x^2-8y^2}{3x^2y+6xy^2}$ é igual a:

a) $\frac{-2}{y+2x}$

b) $\frac{2x-4y}{3xy}$

c) $\frac{x-4y}{y+2x}$

d) $\frac{1}{x+2y}$

e) $\frac{2}{3}$

3. Para a ≠ – 3 e a ≠ 3, a expressão $\frac{a^2+6a+9}{3} \div \frac{a^2-9}{a-3}$ é equivalente a:

a) $\frac{a+3}{3}$

b) a + 2

c) a + 3

d) a – 3

e) $\frac{a-3}{3}$

Gabarito: **1.** C **2.** B **3.** A

DIVISORES E MÚLTIPLOS

Os múltiplos e divisores de um número estão relacionados entre si da seguinte forma:
Se 15 é divisível por 3, então 3 é divisor de 15, assim, 15 é múltiplo de 3.
Se 8 é divisível por 2, então 2 é divisor de 8, assim, 8 é múltiplo de 2.
Se 20 é divisível por 5, então 5 é divisor de 20, assim, 20 é múltiplo de 5.

Múltiplos de um número natural

Denominamos múltiplo de um número o produto desse número por um número natural qualquer. Um bom exemplo de números múltiplos é encontrado na tradicional tabuada.

Múltiplos de 2 (tabuada da multiplicação do número 2)

2 x 0 = 0
2 x 1 = 2
2 x 2 = 4
2 x 3 = 6
2 x 4 = 8
2 x 5 = 10
2 x 6 = 12
2 x 7 = 14
2 x 8 = 16
2 x 9 = 18
2 x 10 = 20

E assim sucessivamente.

Múltiplos de 3 (tabuada da multiplicação do número 3)

3 x 0 = 0
3 x 1 = 3
3 x 2 = 6
3 x 3 = 9
3 x 4 = 12
3 x 5 = 15
3 x 6 = 18
3 x 7 = 21
3 x 8 = 24
3 x 9 = 27
3 x 10 = 30

E assim sucessivamente.

Portanto, os múltiplo de 2 são: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 18, 20, ...

E os múltiplos de 3 são: 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, ...

Divisores de um número natural

Um número é divisor de outro quando o resto da divisão for igual a 0. Portanto,

12 é divisível por 1, 2, 3, 4, 6 e 12.

36 é divisível por 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 e 36.

48 é divisível por 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 e 48.

Importante!

- *O menor divisor natural de um número é sempre o número 1.*
- *O maior divisor de um número é o próprio número.*
- *O zero não é divisor de nenhum número.*
- *Os divisores de um número formam um conjunto finito.*

Principais Critérios de Divisibilidade

Dentre as propriedades operatórias existentes na Matemática, podemos ressaltar a divisão, que consiste em representar o número em partes menores e iguais.

Para que o processo da divisão ocorra normalmente, sem que o resultado seja um número não inteiro, precisamos estabelecer situações envolvendo algumas regras de divisibilidade. Lembrando que um número é considerado divisível por outro quando o resto da divisão entre eles é igual a zero.

Regras de divisibilidade

Divisibilidade por 1

Todo número é divisível por 1.

Divisibilidade por 2

Um número natural é divisível por 2 quando ele termina em 0, ou 2, ou 4, ou 6, ou 8, ou seja, quando ele é par.

Exemplos: 5040 é divisível por 2, pois termina em 0.

237 não é divisível por 2, pois não é um número par.

Divisibilidade por 3

Um número é divisível por 3 quando a soma dos valores absolutos dos seus algarismos for divisível por 3.

Exemplo: 234 é divisível por 3, pois a soma de seus algarismos é igual a 2+3+4=9, e como 9 é divisível por 3, então 234 é divisível por 3.

Divisibilidade por 4

Um número é divisível por 4 quando termina em 00 ou quando o número formado pelos dois últimos algarismos da direita for divisível por 4.

Exemplos: 1800 é divisível por 4, pois termina em 00.

4116 é divisível por 4, pois 16 é divisível por 4.

1324 é divisível por 4, pois 24 é divisível por 4.

3850 não é divisível por 4, pois não termina em 00 e 50 não é divisível por 4.

Divisibilidade por 5

Um número natural é divisível por 5 quando ele termina em 0 ou 5.

Exemplos: 55 é divisível por 5, pois termina em 5.

90 é divisível por 5, pois termina em 0.

87 não é divisível por 5, pois não termina em 0 nem em 5.

Divisibilidade por 6

Um número natural é divisível por 6 quando é divisível por 2 e 3 ao mesmo tempo.

Exemplos: 54 é divisível por 6, pois é par, logo divisível por 2 e a soma de seus algarismos é múltiplo de 3 , logo ele é divisível por 3 também.

90 é divisível por 6, pelo mesmos motivos..

87 não é divisível por 6, pois não é divisível por 2.

Divisibilidade por 7

Um número é divisível por 7 quando estabelecida a diferença entre o dobro do seu último algarismo e os demais algarismos, encontramos um número divisível por 7.

Exemplos:

161 : 7 = 23, pois 16 – 2.1 = 16 – 2 = 14

203 : 7 = 29, pois 20 – 2.3 = 20 – 6 = 14

294 : 7 = 42, pois 29 – 2.4 = 29 – 8 = 21

840 : 7 = 120, pois 84 – 2.0 = 84

E o número 165928? Usando a regra : 16592 – 2.8 = 16592 – 16 = 16576

Repetindo o processo: 1657 – 2.6 = 1657 – 12 = 1645

Mais uma vez : 164 – 2.5 = 164 – 10 = 154 e 15 – 2.4 = 15 – 8 = 7

Logo 165928 é divisível por 7.

Divisibilidade por 8

Um número é divisível por 8 quando termina em 000 ou os últimos três números são divisíveis por 8.

Exemplos:

1000 : 8 = 125, pois termina em 000

45128 é divisível por 8 pois 128 dividido por 8 fornece 16

45321 não é divisível por 8 pois 321 não é divisível por 8.

Divisibilidade por 9

Será divisível por 9 todo número em que a soma de seus algarismos constitui um número múltiplo de 9.

Exemplos:

81 : 9 = 9, pois 8 + 1 = 9

1107 : 9 = 123, pois 1 + 1 + 0 + 7 = 9

4788 : 9 = 532, pois 4 + 7 + 8 + 8 = 27

Divisibilidade por 10

Um número é divisível por 10 se termina com o algarismo 0 (zero).

Exemplos: 5420 é divisível por 10 pois termina em 0 (zero)

6342 não é divisível por 10 pois não termina em 0 (zero).

Divisibilidade por 11

Um número é divisível por 11 nas situações em que a diferença entre o último algarismo e o número formado pelos demais algarismos, de forma sucessiva até que reste um número com 2 algarismos, resultar em um múltiplo de 11. Como regra mais imediata, todas as dezenas duplas (11, 22, 33, 5555, etc.) são múltiplas de 11.

1342 : 11 = 122, pois 134 – 2 = 132 → 13 – 2 = 11

2783 : 11 = 253, pois 278 – 3 = 275 → 27 – 5 = 22

7150: 11 = 650, pois 715 – 0 = 715 → 71 – 5 = 66

Divisibilidade por 12

Se um número é divisível por 3 e 4, também será divisível por 12.

Exemplos:

192 : 12 = 16, pois 192 : 3 = 64 e 192 : 4 = 48

672 : 12 = 56, pois 672 : 3 = 224 e 672 : 4 = 168

Divisibilidade por 15

Todo número divisível por 3 e 5 também é divisível por 15.

Exemplos:

1470 é divisível por 15, pois 1470:3 = 490 e 1470:5 = 294.

1800 é divisível por 15, pois 1800:3 = 600 e 1800:5 = 360.

Exemplo: Teste a divisibilidade dos números abaixo por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.

a) 1278

b) 1450

c) 1202154

FATORAÇÃO

Podemos escrever os números como produto (multiplicação) de números primos. Contudo, qual a finalidade de fatorarmos esses números? Preciso realizar a fatoração separadamente ou posso fazê-la simultaneamente, com dois ou mais números? Esses respostas virão adiante.

Um dos pontos importantes da fatoração, encontra-se no cálculo do M.D.C (Máximo Divisor Comum) e do M.M.C (Mínimo Múltiplo Comum). Entretanto, devemos tomar cuidado quanto à obtenção desses valores, pois utilizaremos o mesmo procedimento de fatoração, ou seja, a mesma fatoração de dois ou mais números para calcular o valor do M.D.C e do M.M.C. Sendo assim, devemos compreender e diferenciar o modo pelo qual se obtém cada um desses valores, através da fatoração simultânea.

Vejamos um exemplo no qual foi feita a fatoração simultânea:

12,	42	2 (Divisor Comum)
6,	21	2
3,	21	3 (Divisor Comum)
1,	7	7
1	1	

Note que na fatoração foram destacados os números que dividiram simultaneamente os números 12 e 42. Isto é um passo importante para conseguirmos determinar o M.D.C. Se fôssemos listar os divisores de cada um dos números, teríamos a seguinte situação:

D(12)={1, 2,3,4,**6**,12}
D(42)={1, 2,3,**6**,7,21,42}

Note que o maior dos divisores comuns entre os números 12 e 42 é o número 6. Observando a nossa fatoração simultânea, este valor 6 é obtido realizando a multiplicação dos divisores comuns.

Por outro lado, o M.M.C será obtido de uma maneira diferente. Por se tratar dos múltiplos, deveremos multiplicar todos os divisores da fatoração. Sendo assim, o M.M.C (12,14) = 2 x 2 x 3 x 7 = 84.

Portanto , esse processo de fatoração é muito utilizado no cálculo do M.M.C e do M.D.C também, mas cada um com seu respectivo procedimento, portanto, cuidado para não se confundir.

Exemplos: Vamos fatorar, para o cálculo do M.M.C os valores abaixo:

15,	24,	60	2
15,	12,	30	2
15,	6,	15	2
15,	3,	15	3
5,	1,	5	5
1,	1,	1	

Logo o produto desses fatores primos: $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 120$ é o menor múltiplo comum entre os valores apresentados.

Agora se quiséssemos calcular o M.D.C , teríamos que fatorá-los sempre juntos, até não haver mais divisor comum além do número 1.

Assim:

15,	24,	60	3
5,	8,	20	

E com isso temos que o M.D.C dos valores dados é 3.

Exemplo: Fatore 20 e 30 para o cálculo do M.M.C

20,	30	2
10,	15	2
5,	15	3
5,	5	5
1	1	

Assim o produto desses fatores primos obtidos: 2.2.3.5 = 60 é o M.M.C de 20 e 30.

De fato, se observarmos a lista de múltiplos de 20 e 30 verificaremos que dentre os comuns, o menor deles é, de fato, o 60.

M(20) = 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160,...

M(30) = 0, 30, 60, 90, 120, 150,...

Agora se buscássemos o M.D.C teríamos que fatorar de forma diferente.

20,	30	2
10,	15	5
2,	3	

Com isso o produto desses fatores primos, 2 · 5 = 10, obtidos pela fatoração conjunta, representa o M.D.C .

De fato, se observarmos a lista de divisores de 20 e 30 verificaremos que dentre os comuns, o maior deles é, de fato, o 10.

D(20) = 1, 2, 4, 5, 10, 20.

D(30) = 1, 2 ,3 ,5 ,6, 10, 15, 30.

MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM

O mínimo múltiplo comum entre dois números é representado pelo menor valor comum pertencente aos múltiplos dos números. Observe o MMC entre os números 20 e 30:

M(20) = 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, ... e M(30) = 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180, ...

Logo o MMC entre 20 e 30 é equivalente a 60.

Outra forma de determinar o MMC entre 20 e 30 é através da fatoração, em que devemos escolher os fatores comuns de maior expoente e os termos não comuns.

Observe:

$20 = 2 * 2 * 5 = 2^2 * 5$ e $30 = 2 * 3 * 5 = 2 * 3 * 5$ logo

$MMC (20; 30) = 2^2 * 3 * 5 = 60$

A terceira opção consiste em realizar a decomposição simultânea dos números, multiplicando os fatores obtidos. Observe:

20,	30	2
10,	15	2
5,	15	3
5,	5	5
1		

$MMC(20, 30) = 2 * 2 * 3 * 5 = 60$

Dica:

Apenas números naturais têm MMC.

Um método rápido e fácil para se determinar o MMC de um conjunto de números naturais é a FATORAÇÃO.

Nela iremos decompor simultaneamente os valores, de forma que ao menos um deles possa ser dividido pelo fator primo apresentado, até que não sobrem valores maiores que 1.

O produto dos fatores primos utilizados nesse processo é o Mínimo Múltiplo Comum.

Para que possamos fazer uma comparação, vamos tomar os números **6**, **8** e **12** como exemplo.

Da fatoração destes três números temos:

6,	8,	12	2
3,	4,	6	2
3,	2,	3	2
3,	1,	3	3
1,	1,	1	

O MMC(6, 8, 12) será calculado pelo produto desses fatores primos usados na decomposição dos valores dados.

Logo: M.M.C (6 , 8 , 12) = 2.2.2.3 = 24

Qual é o MMC(15, 25, 40)?

Fatorando os três números temos:

15,	25,	40	2
15,	25,	20	2
15,	25,	10	2
15,	25,	5	3
5,	25,	5	5
1,	5,	1	5
1,	1,	1	

Assim o MMC(15, 25, 40) = 2. 2 . 2 . 3 . 5 . 5 = 600

Propriedade do M.M.C.

Todo múltiplo comum de dois ou mais números inteiros é múltiplo do m.m.c. destes números.

Exemplo: os múltiplos comuns positivos de 2 , 5 e 6 são exatamente os múltiplos positivos de 30 (m.m.c. (2 ,5 , 6) = 30), ou seja, são 30 , 60, 90,...

Como identificar questões que exigem o cálculo do M.M.C?

Para não ficar em dúvida quanto à solicitação da questão, M.M.C ou M.D.C, basta entender que o M.M.C por ser um "múltiplo comum", é um número sempre será maior ou igual ao maior dos valores apresentados , logo sempre um valor além dos valores dados.

Apesar do nome Mínimo Múltiplo Comum é equivocado pensar que o "mínimo" indica um número pequeno, talvez menor que os valores apresentados. Na verdade ele é o menor dos múltiplos e quase sempre maior que todos esses valores de quem se busca o cálculo do M.M.C.

Exemplo

1. Numa linha de produção, certo tipo de manutenção é feita na máquina A a cada 3 dias, na máquina B, a cada 4 dias, e na máquina C, a cada 6 dias. Se no dia 2 de dezembro foi feita a manutenção nas três máquinas, após quantos dias as máquinas receberão manutenção no mesmo dia?

   Temos que determinar o MMC entre os números 3, 4 e 6.

   $$\begin{array}{ccc|c} 3, & 4, & 6 & 2 \\ 3, & 2, & 3 & 2 \\ 3, & 1, & 3 & 3 \\ 1, & 1, & 1 & \end{array}$$

   Assim o MMC (3, 4, 6) = 2 * 2 * 3 = 12

   Concluímos que após 12 dias, a manutenção será feita nas três máquinas. Portanto, dia 14 de dezembro.

2. Um médico, ao prescrever uma receita, determina que três medicamentos sejam ingeridos pelo paciente de acordo com a seguinte escala de horários: remédio A, de 2 em 2 horas, remédio B, de 3 em 3 horas e remédio C, de 6 em 6 horas. Caso o paciente utilize os três remédios às 8 horas da manhã, qual será o próximo horário de ingestão dos mesmos?

Calcular o MMC dos números 2, 3 e 6.

2, 3, 6	2
1, 3, 3	3
1, 1, 1	

MMC (2, 3, 6) = 2 * 3 = 6

O mínimo múltiplo comum dos números 2, 3, 6 é igual a 6.

De 6 em 6 horas os três remédios serão ingeridos juntos. Portanto, o próximo horário será às 14 horas.

3. Em uma árvore de natal, três luzes piscam com frequência diferentes. A primeira pisca a cada 4 segundos, a segunda a cada 6 segundos e a terceira a cada 10 segundos. Se num dado instante as luzes piscam ao mesmo tempo, após quantos segundos voltarão, a piscar juntas?

4. No alto da torre de uma emissora de televisão, duas luzes "piscam" com frequências diferentes. A primeira "pisca" 15 vezes por minuto e a segunda "pisca" 10 vezes por minuto. Se num certo instante, as luzes piscam simultaneamente, após quantos segundos elas voltarão a "piscar simultaneamente"?

a) 12
b) 10
c) 20
d) 15
e) 30

5. Três ciclistas percorrem um circuito saindo todos ao mesmo tempo, do mesmo ponto, e com o mesmo sentido. O primeiro faz o percurso em 40 s, o segundo em 36 s e o terceiro em 30 s. Com base nessas informações, depois de quanto tempo os três ciclistas se reencontrarão novamente no ponto de partida, pela primeira vez, e quantas voltas terá dado o primeiro, o segundo e o terceiro ciclista, respectivamente?

a) 5 minutos, 10 voltas, 11 voltas e 13 voltas.
b) 6 minutos, 9 voltas, 10 voltas e 12 voltas.
c) 7 minutos, 10 voltas, 11 voltas e 12 voltas.
d) 8 minutos, 8 voltas, 9 voltas e 10 voltas.
e) 9 minutos, 9 voltas, 11 voltas e 12 voltas.

Gabarito: **3.** 60 Segundos **4.** A **5.** B **6.** B

MÁXIMO DIVISOR COMUM (MDC)

O máximo divisor comum entre dois números é representado pelo maior valor comum pertencente aos divisores dos números. Observe o MDC entre os números 20 e 30:

D(20) = 1, 2, 4, 5, 10, 20. e D(30) = 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30.

O maior divisor comum dos números 20 e 30 é 10.

Podemos também determinar o MDC entre dois números através da fatoração, em que escolheremos os fatores comuns de menor expoente. Observe o MDC de 20 e 30 utilizando esse método.

$20 = 2 * 2 * 5 = 2^2 * 5$ e $30 = 2 * 3 * 5 = 2 * 3 * 5$

Logo MDC (20; 30) = 2 * 5 = 10

A terceira opção consiste em realizar a decomposição simultânea e conjunta dos números, multiplicando os fatores obtidos. Observe:

20, 30	2
10, 15	2
2, 3	

Logo o M.D.C (20 , 30) = 10

Um método rápido e fácil para se determinar o MDC de um conjunto de números naturais é a FATORAÇÃO.

Nela iremos decompor simultaneamente os valores, de forma que todos eles devem ser divididos, ao mesmo tempo, pelo fator primo apresentado, até que se esgotem as possibilidades dessa divisão conjunta.

O produto dos fatores primos utilizados nesse processo é o Máximo Divisor Comum.

Para que possamos fazer uma comparação, vamos tomar novamente os números **6**, **8** e **12** como exemplo.

Da fatoração conjunta destes três números temos:

6,	8,	12	2
3,	4,	6	

O **MDC(6, 8, 12) será calculado pelo produto desses fatores primos usados na decomposição dos valores dados.**

Logo: M.D.C (6 , 8 , 12) = 2

Qual é o MDC (15, 25, 40)?

Fatorando os três números temos:

15,	25,	40	2
3,	5,	5	

Assim o MDC (15, 25, 40) = 5

Exemplo:

Qual é o MDC (15, 75, 105)?

Fatorando os três números temos:

15,	75,	105	3
5,	25,	35	5
1,	5,	7	

MDC (15, 75, 105) = 3 . 5 = 15

Note que temos que dividir todos os valores apresentados, ao mesmo tempo, pelo fator primo. Caso não seja possível seguir dividindo todos , ao mesmo tempo, dá-se por encerrado o cálculo do M.D.C.

Propriedade Fundamental

Existe uma relação entre o m.m.c e o m.d.c de dois números naturais a e b.

m.m.c.(a,b) . m.d.c. (a,b) = a . b

Ou seja, o produto entre o m.m.c e m.d.c de dois números é igual ao produto entre os dois números.

Exemplo

Se x é um número natural em que m.m.c. (14, x) = 154 e m.d.c. (14, x) = 2, podemos dizer que x vale.

a) 22
b) – 22
c) +22 ou – 22
d) 27
e) – 27

Como identificar questões que exigem o cálculo do M.D.C?

Para não ficar em dúvida quanto à solicitação da questão, M.M.C ou M.D.C, basta entender que o M.D.C por ser um "divisor comum", é um número sempre será menor ou igual ao menor dos valores apresentados , logo sempre um valor aquém dos valores dados, dando ideia de corte, fração.

Já o o M.M.C por ser um "múltiplo comum", é um número sempre será maior ou igual ao maior dos valores apresentados , logo sempre um valor além dos valores dados, criando uma ideia de "futuro".

Apesar do nome Mínimo Múltiplo Comum é equivocado pensar que o "mínimo" indica um número pequeno, talvez menor que os valores apresentados. Na verdade ele é o menor dos múltiplos e quase sempre maior que todos esses valores de quem se busca o cálculo do M.M.C.

Exemplo:

1. Uma indústria de tecidos fabrica retalhos de mesmo comprimento. Após realizarem os cortes necessários, verificou-se que duas peças restantes tinham as seguintes medidas: 156 centímetros e 234 centímetros. O gerente de produção ao ser informado das medidas, deu a ordem para que o funcionário cortasse o pano em partes iguais e de maior comprimento possível. Como ele poderá resolver essa situação?

2. Uma empresa de logística é composta de três áreas: administrativa, operacional e vendedores. A área administrativa é composta de 30 funcionários, a operacional de 48 e a de vendedores com 36 pessoas. Ao final do ano, a empresa realiza uma integração entre as três áreas, de modo que todos os funcionários participem ativamente. As equipes devem conter o mesmo número de funcionários com o maior número possível. Determine quantos funcionários devem participar de cada equipe e o número possível de equipes.

3. Para a confecção de sacolas serão usados dois rolos de fio de nylon. Esses rolos, medindo 450cm e 756cm serão divididos em pedaços iguais e do maior tamanho possível. Sabendo que não deve haver sobras, quantos pedaços serão obtidos?

a) 25
b) 42
c) 67
d) 35
e) 18

4. Nas últimas eleições, três partidos políticos tiveram direito, por dia, a 90 s, 108 s e 144 s de tempo gratuito de propaganda na televisão, com diferentes números de aparições. O tempo de cada aparição, para todos os partidos, foi sempre o mesmo e o maior possível. A soma do número das aparições diárias dos partidos na TV foi de:

a) 16
b) 17
c) 18
d) 19
e) 20

5. Um escritório comprou os seguintes itens: 140 marcadores de texto, 120 corretivos e 148 blocos de rascunho e dividiu esse material em pacotinhos, cada um deles contendo um só tipo de material, porém todos com o mesmo número de itens e na maior quantidade possível. Sabendo-se que todos os itens foram utilizados, então o número total de pacotinhos feitos foi:

a) 74
b) 88
c) 96
d) 102
e) 112

Dica:

Quando se tratar de MMC a solução será um valor no mínimo igual ao maior dos valores que você dispõe. Já quando se tratar de MDC a solução será um valor no máximo igual ao menor dos valores que você dispõe.

Gabarito: **1.** 78 **2.** 6 e 19 **3.** C **4.** D

EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

Definição

Expressões algébricas são expressões matemáticas que apresentam letras e podem conter números, são também denominadas expressões literais. As letras constituem a parte variável das expressões, pois elas podem assumir qualquer valor numérico.

No cotidiano, muitas vezes usamos expressões sem perceber que as mesmas representam expressões algébricas ou numéricas.

Numa papelaria, quando calculamos o preço de um caderno somado ao preço de duas canetas, usamos expressões como 1x + 2y, onde x representa o preço do caderno e y o preço de cada caneta.

Num colégio, ao comprar um lanche, somamos o preço de um refrigerante com o preço de um salgado, usando expressoes do tipo 1x+1y onde x representa o preço do salgado e y o preço do refrigerante.

As expressões algébricas podem ser utilizadas para representar situações problemas, como as propostas a seguir:

- O dobro de um número adicionado a 20: 2x + 20.
- A diferença entre x e y: x – y
- O triplo de um número qualquer subtraído do quádruplo do número: 3x – 4x

Propriedades das expressões algébricas

Para resolver uma expressão algébrica, é preciso seguir a ordem exata de solução das operações que a compõem:

1º Potenciação ou Radiciação

2º Multiplicação ou divisão

3º Adição ou subtração

Se a expressão algébrica apresentar parênteses, colchetes ou chaves, devemos resolver primeiro o conteúdo que estiver dentro dos parênteses, em seguida, o que estiver contido nos colchetes e, por último, a expressão que estiver entre chaves. Em suma:

1º Parênteses

2º Colchetes

3º Chaves

Assim como em qualquer outro cálculo matemático, esta hierarquia é muito importante, pois, caso não seja seguida rigorosamente, será obtido um resultado incorreto. Veja alguns exemplos:

a) $8x - (3x - \sqrt{4})$
$8x - (3x - 2)$
$8x - 3x + 2$
$5x + 2$

Exemplo Resolvido:

Uma mulher é 5 anos mais nova do que seu marido. Se a soma da idade do casal é igual a 69 anos, qual é a idade de cada um?

$x + (x - 5) = 69$

$x + x - 5 = 69$

$2x - 5 = 69$

$2x = 69 + 5$

$2x = 74$

$x = 37$

$69 - 37 = 32$

$37 - 5 = 32$

Logo, a idade do marido é 37 anos e da mulher 32 anos.

Exercícios:

1. O resultado da expressão:

1 – 2 + 3 – 4 + 5 – 6 + 7 – 8 + . . . – 168 + 169 – 170

é igual a:

a) 170
b) – 170
c) 85
d) – 85
e) – 87

2. De um total de 40 questões planejadas para uma prova, eliminaram-se 2x delas e, do resto, ainda tirou-se a metade do que havia sobrado. Qual a tradução algébrica do número de questões que restaram?

a) (40 – 2x) – 20 + x
b) (40 – 2x) – 20
c) (40 – 2x) – X/2
d) (40 – 2x) – x
e) (40 – 2x) – 20 – x

3. Um ano de 365 dias é composto por n semanas completas mais 1 dia. Dentre as expressões numéricas abaixo, a única cujo resultado é igual a n é:

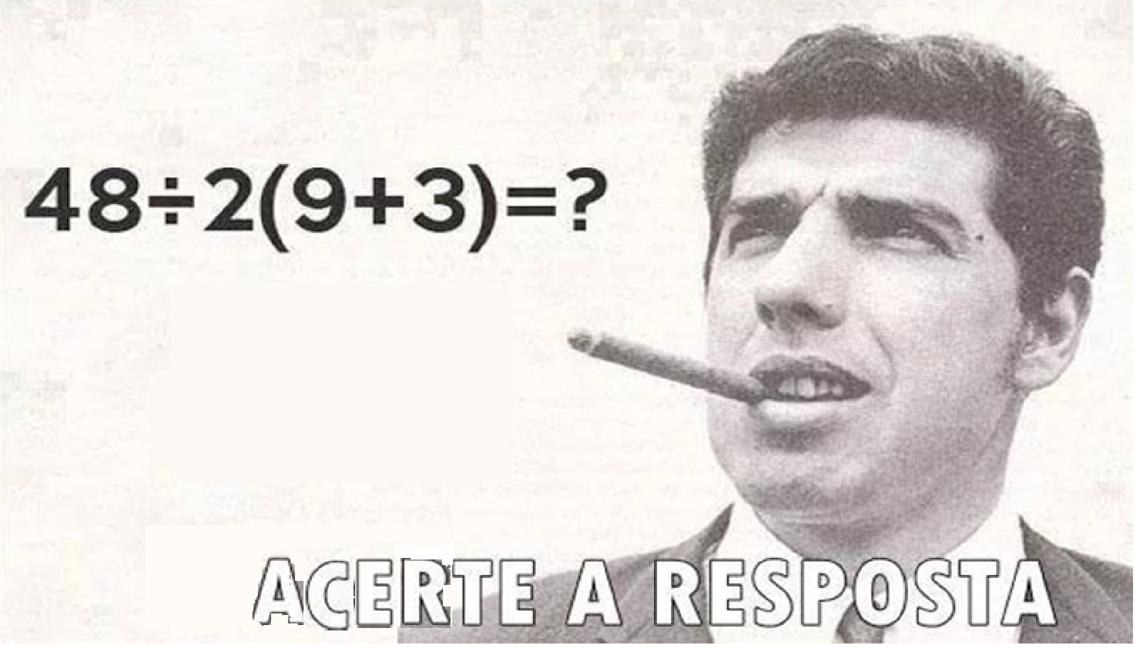
a) 365 ÷ (7 + 1)
b) (365 + 1) ÷7
c) 365 + 1 ÷ 7
d) (365 – 1) ÷7
e) 365 – 1 ÷ 7

4. Adriano, Bernardo e Ciro são irmãos e suas idades são números consecutivos, cuja soma é igual a 78. Considerando que Ciro é o irmão do meio, então a soma das idades de Adriano e Bernardo há 8 anos era igual a:

a) 33
b) 36
c) 34
d) 37
e) 35

Gabarito: **1.** D **2.** A **3.** D **4.** B

Enigma Facebookiano



PROBLEMAS ALGÉBRICOS E ARITMÉTICOS

Definição

A aritmética (da palavra grega arithmós,"número") é o ramo da matemática que lida com números e com as operações possíveis entre eles. É o ramo mais antigo e mais elementar da matemática, usado por quase todos, seja em tarefas do cotidiano, em cálculos científicos ou de negócios e sempre cobrada em concursos públicos.

Já a álgebra é o ramo que estuda a manipulação formal de equações, operações matemáticas, polinômios e estruturas algébricas. A álgebra é um dos principais ramos da matemática pura, juntamente com a geometria, topologia, análise combinatória, e Teoria dos números.

O termo álgebra, na verdade, compreende um espectro de diferentes ramos da matemática, cada um com suas especificidades.

A grande dificuldade encontrada pelos alunos nas questões envolvendo problemas é na sua interpretação. O aluno tem que ler o texto e "decodificar" suas informações para o matematiquês.

Em algumas questões iremos abordar alguns pontos importantes nessa interpretação.

Exemplos

Há 19 anos uma pessoa tinha um quarto da idade que terá daqui a 14 anos. A idade da pessoa, em anos, está entre:

a) 22 e 26.
b) 27 e 31.
c) 32 e 36.
d) 37 e 41.
e) 42 e 46

Um casal e seu filho foram a uma pizzaria jantar. O pai comeu 3/4 de uma pizza. A mãe comeu 2/5 da quantidade que o pai havia comido. Os três juntos comeram exatamente duas pizzas, que eram do mesmo tamanho. A fração de uma pizza que o filho comeu foi:

a) 3/5
b) 6/20
c) 7/10
d) 19/20
e) 21/15

Dois amigos foram a uma pizzaria. O mais velho comeu 3/8 da pizza que compraram. Ainda da mesma pizza o mais novo comeu 7/5 da quantidade que seu amigo havia comido. Sendo assim, e sabendo que mais nada dessa pizza foi comido, a fração da pizza que restou foi:

a) 3/5
b) 7/8
c) 1/10
d) 3/10
e) 36/40

O dono de uma papelaria comprou 98 cadernos e ao formar pilhas, todas com o mesmo número de cadernos, notou que o número de cadernos de uma pilha era igual ao dobro do número de pilhas. O número de cadernos de uma pilha era:

a) 12
b) 14
c) 16
d) 18
e) 20

Durante o seu expediente Carlos digitalizou 1/3 dos processos que lhe cabiam pela parte da manhã; no início da tarde ele digitalizou metade do restante e no fim da tarde ¼ do que havia sobrado após os 2 períodos iniciais.Se no fim do expediente ele decidiu contar todos os processos que não haviam sido digitalizados e encontrou 30 processos, o número total de processos que ele devia ter digitalizado nesse dia era de:

a) 80
b) 90
c) 100
d) 110
e) 120

RAZÃO E PROPORÇÃO

Razão

A palavra razão vem do latim *ratio* e significa a divisão ou o quociente entre dois números A e B, denotada por $\frac{A}{B}$.

Exemplo: A razão entre 12 e 3 é 4, pois $\frac{12}{3} = 4$.

Proporção

Já a palavra proporção vem do latim *proportione* e significa uma relação entre as partes de uma grandeza, ou seja, é uma igualdade entre duas razões.

Exemplo: $\frac{6}{3} = \frac{10}{5}$, a proporção $\frac{6}{3}$ é proporcional a $\frac{10}{5}$.

Se numa proporção temos $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$, então os números A e D são denominados extremos enquanto os números B e C são os meios e vale a propriedade: o produto dos meios é igual ao produto dos extremos, isto é:

$$A \times D = C \times B$$

Exemplo: Dada a proporção $\frac{x}{3} = \frac{12}{9}$, qual o valor de x?

$\frac{x}{3} = \frac{12}{9}$ logo 9.x=3.12 → 9x=36 e portanto x=4

Exemplo: Se A, B e C são proporcionais a 2, 3 e 5,

logo: $\frac{A}{2} = \frac{B}{3} = \frac{C}{5}$

Dica

DICA: Observe a ordem com que os valores são enunciados para interpretar corretamente a questão.

- Exemplos: A razão entre a e b é a/b e não b/a!!!

A sua idade e a do seu colega são proporcionais a 3 e 4,

logo $\frac{\text{sua idade}}{\text{idade do colega}} = \frac{3}{4}$.

Faça você

1. A razão entre o preço de custo e o preço de venda de um produto é $\frac{2}{3}$. Se for vendida a R$ 42,00 qual o preço de custo?

2. A razão entre dois números P e Q é 0,16. Determine P+Q, sabendo que eles são primos entre si?

3. A idade do professor Zambeli está para a do professor Dudan assim como 8 está para 7. Se apesar de todos os cabelos brancos o professor Zambeli tem apenas 40 anos, a idade do professor Dudan é de.

a) 20 anos.
b) 25 anos.
c) 30 anos.
d) 35 anos.
e) 40 anos.

4. A razão entre os números (x + 3) e 7 é igual à razão entre os números (x – 3) e 5. Nessas condições o valor de x é?

Grandezas diretamente proporcionais

A definição de grandeza está associada a tudo aquilo que pode ser medido ou contado. Como exemplo, citamos: comprimento, tempo, temperatura, massa, preço, idade e etc.

As grandezas diretamente proporcionais estão ligadas de modo que à medida que uma grandeza aumenta ou diminui, a outra altera de forma proporcional.

Grandezas diretamente proporcionais, explicando de uma forma mais informal, são grandezas que crescem juntas e diminuem juntas. Podemos dizer também que nas grandezas diretamente proporcionais uma delas varia na mesma razão da outra. Isto é, duas grandezas são diretamente proporcionais quando, dobrando uma delas, a outra também dobra; triplicando uma delas, a outra também triplica... E assim por diante.

Exemplo:

Um automóvel percorre 300 km com 25 litros de combustível. Caso o proprietário desse automóvel queira percorrer 120 km, quantos litros de combustível serão gastos?

300 km ⟶ 25 litros
120 km ⟶ x litros

$$\frac{300}{120} = \frac{25}{x} \qquad 300.x = 25.120 \longrightarrow x = \frac{3000}{300} \rightarrow x = 10$$

Dica

Quando a regra de três é direta multiplicamos em X, regra do "CRUZ CREDO".

Exemplo:

Em uma gráfica, certa impressora imprime 100 folhas em 5 minutos. Quantos minutos ela gastará para imprimir 1300 folhas?

100 folhas ⟶ 5 minutos
1300 folhas ⟶ x minutos

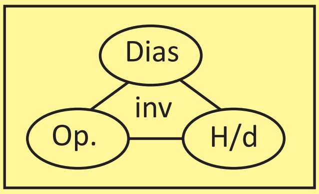
$$\frac{100}{1300} = \frac{5}{x} = \qquad 100.x = 5.1300 \rightarrow x = \frac{5 \times 1300}{100} = 65 \text{ minutos}$$

Grandeza inversamente proporcional

Entendemos por grandezas inversamente proporcionais as situações onde ocorrem operações inversas, isto é, se dobramos uma grandeza, a outra é reduzida à metade.

São grandezas que quando uma aumenta a outra diminui e vice-versa. Percebemos que variando uma delas, a outra varia na razão inversa da primeira. Isto é, duas grandezas são inversamente proporcionais quando, dobrando uma delas, a outra se reduz pela metade; triplicando uma delas, a outra se reduz para a terça parte... E assim por diante.

Dica!!



Exemplo:

12 operários constroem uma casa em 6 semanas. 8 operários, nas mesmas condições, construiriam a mesma casa em quanto tempo?

12 op. → 6 semanas

8 op. → x semanas

Antes de começar a fazer, devemos pensar: se diminuiu o número de funcionários, será que a velocidade da obra vai aumentar? É claro que não, e se um lado diminui enquanto o outro aumentou, é inversamente proporcional e, portanto, devemos multiplicar lado por lado (em paralelo).

$8.x = 12.6$
$8x = 72$
$x = \frac{72}{8} \rightarrow x = 9$

Dica

Quando a regra de três é inversa, multiplicamos lado por lado, regra da LALA.

Exemplo: A velocidade constante de um carro e o tempo que esse carro gasta para dar uma volta completa em uma pista estão indicados na tabela a seguir:

Velocidade (km/h)	120	60	40
Tempo (min)	1	2	3

Observando a tabela, percebemos que se trata de uma grandeza inversamente proporcional, pois, à medida que uma grandeza aumenta a outra diminui.

5. Diga se é diretamente ou inversamente proporcional:

a) Número de cabelos brancos do professor Zambeli e sua idade.
b) Número de erros em uma prova e a nota obtida.
c) Número de operários e o tempo necessário para eles construírem uma casa.
d) Quantidade de alimento e o número de dias que poderá sobreviver um náufrago.
e) O numero de regras matemática ensinadas e a quantidade de aulas do professor Dudan assistidas.

6. Se um avião, voando a 500 Km/h, faz o percurso entre duas cidades em 3h, quanto tempo levará se viajar a 750 Km/h?

a) 1,5h.
b) 2h.
c) 2,25h.
d) 2,5h.
e) 2,75h.

7. Em um navio com uma tripulação de 800 marinheiros há víveres para 45 dias. Quanto tempo poderíamos alimentar os marinheiros com o triplo de víveres?

a) 130
b) 135
c) 140
d) 145
e) 150

8. Uma viagem foi feita em 12 dias percorrendo-se 150km por dia. Quantos dias seriam empregados para fazer a mesma viagem, percorrendo-se 200km por dia?

a) 5
b) 6
c) 8
d) 9
e) 10

Gabarito: **1.** R$28,00 **2.** 29 **3.** D **4.** 18 **5.** B **6.** B **7.** B **8.** D

REGRA DE TRÊS SIMPLES

Grandezas diretamente proporcionais

A definição de grandeza está associada a tudo aquilo que pode ser medido ou contado. Como exemplo, citamos: comprimento, tempo, temperatura, massa, preço, idade e etc.

As grandezas diretamente proporcionais estão ligadas de modo que à medida que uma grandeza aumenta ou diminui, a outra altera de forma proporcional.

Grandezas diretamente proporcionais, explicando de uma forma mais informal, são grandezas que crescem juntas e diminuem juntas. Podemos dizer também que nas grandezas diretamente proporcionais uma delas varia na mesma razão da outra. Isto é, duas grandezas são diretamente proporcionais quando, dobrando uma delas, a outra também dobra; triplicando uma delas, a outra também triplica... E assim por diante.

Exemplo:

Um automóvel percorre 300 km com 25 litros de combustível. Caso o proprietário desse automóvel queira percorrer 120 km, quantos litros de combustível serão gastos?

300 km → 25 litros
120 km → x litros

$\frac{300}{120} = \frac{25}{x}$ $300.x = 25.120$ → $x = \frac{3000}{300}$ → $x = 10$

Dica

Quando a regra de três é direta multiplicamos em X, regra do "CRUZ CREDO".

Exemplo:

Em uma gráfica, certa impressora imprime 100 folhas em 5 minutos. Quantos minutos ela gastará para imprimir 1300 folhas?

100 folhas → 5 minutos
1300 folhas → x minutos

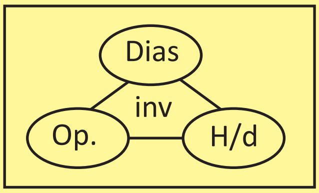
$$\frac{100}{1300} = \frac{5}{x} = \quad 100.x = 5.1300 \quad \rightarrow \quad x = \frac{5 \times 1300}{100} = 65 \text{ minutos}$$

Grandeza inversamente proporcional

Entendemos por grandezas inversamente proporcionais as situações onde ocorrem operações inversas, isto é, se dobramos uma grandeza, a outra é reduzida à metade.

São grandezas que quando uma aumenta a outra diminui e vice-versa. Percebemos que variando uma delas, a outra varia na razão inversa da primeira. Isto é, duas grandezas são inversamente proporcionais quando, dobrando uma delas, a outra se reduz pela metade; triplicando uma delas, a outra se reduz para a terça parte... E assim por diante.

Dica!!



Exemplo:

12 operários constroem uma casa em 6 semanas. 8 operários, nas mesmas condições, construiriam a mesma casa em quanto tempo?

12 op. → 6 semanas

8 op. → x semanas

Antes de começar a fazer, devemos pensar: se diminuiu o número de funcionários, será que a velocidade da obra vai aumentar? É claro que não, e se um lado diminui enquanto o outro aumentou, é inversamente proporcional e, portanto, devemos multiplicar lado por lado (em paralelo).

$8.x = 12.6$

$8x = 72$

$x = \frac{72}{8} \rightarrow x = 9$

Dica

Quando a regra de três é inversa, multiplicamos lado por lado, regra da LALA.

Exemplo: A velocidade constante de um carro e o tempo que esse carro gasta para dar uma volta completa em uma pista estão indicados na tabela a seguir:

Velocidade (km/h)	120	60	40
Tempo (min)	1	2	3

Observando a tabela, percebemos que se trata de uma grandeza inversamente proporcional, pois, à medida que uma grandeza aumenta a outra diminui.

Questões

1. Diga se é diretamente ou inversamente proporcional:

a) Número de cabelos brancos do professor Zambeli e sua idade.
b) Número de erros em uma prova e a nota obtida.
c) Número de operários e o tempo necessário para eles construírem uma casa.
d) Quantidade de alimento e o número de dias que poderá sobreviver um náufrago.
e) O número de regras matemática ensinadas e a quantidade de aulas do professor Dudan assistidas.

2. Se (3, x, 14, ...) e (6, 8, y, ...) forem grandezas diretamente proporcionais, então o valor de $x + y$ é:

a) 20
b) 22
c) 24
d) 28
e) 32

3. Uma usina produz 500 litros de álcool com 6 000 kg de cana – de – açúcar. Determine quantos litros de álcool são produzidos com 15 000 kg de cana.

a) 1000 litros.
b) 1050 litros.
c) 1100 litros.
d) 1200 litros.
e) 1250 litros.

4. Um muro de 12 metros foi construído utilizando 2 160 tijolos. Caso queira construir um muro de 30 metros nas mesmas condições do anterior, quantos tijolos serão necessários?

a) 5000 tijolos.
b) 5100 tijolos.
c) 5200 tijolos.
d) 5300 tijolos.
e) 5400 tijolos.

5. Uma equipe de 5 professores gastaram 12 dias para corrigir as provas de um vestibular. Considerando a mesma proporção, quantos dias levarão 30 professores para corrigir as provas?

a) 1 dia.
b) 2 dias.
c) 3 dias.
d) 4 dias.
e) 5 dias.

6. Em uma panificadora são produzidos 90 pães de 15 gramas cada um. Caso queira produzir pães de 10 gramas, quantos iremos obter?

a) 120 pães.
b) 125 pães.
c) 130 pães.
d) 135 pães.
e) 140 pães.

7. Se um avião, voando a 500 Km/h, faz o percurso entre duas cidades em 3h, quanto tempo levará se viajar a 750 Km/h?

a) 1,5h.
b) 2h.
c) 2,25h.
d) 2,5h.
e) 2,75h.

8. Em um navio com uma tripulação de 800 marinheiros há víveres para 45 dias. Quanto tempo poderíamos alimentar os marinheiros com o triplo de víveres?

a) 130 dias.
b) 135 dias.
c) 140 dias.
d) 145 dias.
e) 150 dias.

9. A comida que restou para 3 náufragos seria suficiente para alimentá-los por 12 dias. Um deles resolveu saltar e tentar chegar em terra nadando. Com um náufrago a menos, qual será a duração dos alimentos?

a) 12 dias.
b) 14 dias.
c) 16 dias.
d) 18 dias.
e) 20 dias.

10. Uma viagem foi feita em 12 dias percorrendo-se 150km por dia. Quantos dias seriam empregados para fazer a mesma viagem, percorrendo-se 200km por dia?

a) 5 dias.
b) 6 dias.
c) 8 dias.
d) 9 dias.
e) 10 dias.

11. Para realizar certo serviço de manutenção são necessários 5 técnicos trabalhando durante 6 dias, todos com o mesmo rendimento e o mesmo número de horas. Se apenas 3 técnicos estiverem disponíveis, pode-se concluir que o número de dias a mais que serão necessários para realizar o mesmo serviço será:

a) 2 dias.
b) 3 dias.
c) 4 dias.
d) 5 dias.
e) 6 dias.

12. Três torneiras, com vazões iguais e constantes, enchem totalmente uma caixa d'água em 45 minutos. Para acelerar esse processo, duas novas torneiras, iguais às primeiras, foram instaladas. Assim, o tempo gasto para encher essa caixa d'água foi reduzido em:

a) 18 min.
b) 20 min.
c) 22 min.
d) 25 min.
e) 28 min.

13. Um empreiteiro utilizou 10 pedreiros para fazer um trabalho em 8 dias. Um vizinho gostou do serviço e contratou o empreiteiro para realizar trabalho idêntico em sua residência. Como o empreiteiro tinha somente 4 pedreiros disponíveis, o prazo dado para a conclusão da obra foi:

a) 24 dias.
b) 20 dias.
c) 18 dias.
d) 16 dias.
e) 14 dias.

Casos particulares

João, sozinho, faz um serviço em 10 dias. Paulo, sozinho, faz o mesmo serviço em 15 dias. Em quanto tempo fariam juntos esse serviço?

Primeiramente, temos que padronizar o trabalho de cada um, neste caso já esta padronizado, pois ele fala no trabalho completo, o que poderia ser dito a metade do trabalho feito em um certo tempo.

Se João faz o trabalho em 10 dias, isso significa que ele faz 1/10 do trabalho por dia.

Na mesma lógica, Paulo faz 1/15 do trabalho por dia.

Juntos o rendimento diário é de $\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{3}{30} + \frac{2}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$

Se em um dia eles fazem 1/6 do trabalho em 6 dias os dois juntos completam o trabalho.

Sempre que as capacidades forem diferentes, mas o serviço a ser feito for o mesmo, seguimos a seguinte regra: $\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} = \frac{1}{t_T(\text{tempo total})}$

14. Uma torneira enche um tanque em 3h, sozinha. Outra torneira enche o mesmo tanque em 4h, sozinha. Um ralo esvazia todo o tanque sozinho em 2h. Estando o tanque vazio, as 2 torneiras abertas e o ralo aberto, em quanto tempo o tanque encherá?

a) 10 h.
b) 11 h.
c) 12 h.
d) 13 h.
e) 14 h.

Gabarito: **1.** * **2.** E **3.** E **4.** E **5.** B **6.** D **7** B **8.** B **9.** D **10.** D **11.** C **12.** A **13.** B **14.** C

REGRA DE TRÊS COMPOSTA

A regra de três composta é utilizada em problemas com mais de duas grandezas, direta ou inversamente proporcionais. Para não vacilar, temos que montar um esquema com base na análise das colunas completas em relação à coluna do "x".

Vejamos os exemplos abaixo.

Exemplo:

Em 8 horas, 20 caminhões descarregam 160m^3 de areia. Em 5 horas, quantos caminhões serão necessários para descarregar 125m^3?

A regra é colocar em cada coluna as grandezas de mesma espécie e deixar o X na segunda linha.

+		–
Horas	**Caminhões**	**Volume**
8	20	160
5	x	125

Identificando as relações em relação à coluna que contém o X:

Se em 8 horas, 20 caminhões carregam a areia, em 5 horas, para carregar o mesmo volume, serão MAIS caminhões. Então se coloca o sinal de + sobre a coluna Horas.

Se 160 m³ são transportados por 20 caminhões, 125 m³ serão transportados por MENOS caminhões. Sinal de – para essa coluna.

Assim, basta montar a equação com a seguinte orientação: ficam no numerador, acompanhando o valor da coluna do x, o MAIOR valor da coluna com sinal de +, e da coluna com sinal de –, o MENOR valor.

Assim:

$\frac{20 \times 125 \times 8}{160 \times 5} = 25$ Logo, serão necessários **25 caminhões**.

Exemplo:

Numa fábrica de brinquedos, 8 homens montam 20 carrinhos em 5 dias. Quantos carrinhos serão montados por 4 homens em 16 dias?

Solução: montando a tabela:

–		+
Homens	**Carrinhos**	**Dias**
8	20	5
4	x	16

Observe que se **8** homens montam 20 carrinhos, então 4 homens montam MENOS carrinhos. Sinal de – nessa coluna.

Se em 5 dias se montam 20 carrinhos, então em 16 dias se montam MAIS carrinhos. Sinal de +.

Montando a equação: $x = \frac{20 \times 4 \times 16}{8 \times 5} = 32$

Logo, serão montados **32 carrinhos**.

Exemplo:

O professor Cássio estava digitando o material para suas incríveis aulas para a turma do BNB e percebeu que digitava 30 linhas em 2,5 minutos num ritmo constante e errava 5 vezes a digitação nesse intervalo de tempo.

Sabe-se que o numero de erros é proporcional ao tempo gasto na digitação.

Assim com o objetivo de diminuir o total de erros para 4, se Cassio for digitar 120 linhas com velocidade 20% inferior ele precisará de um tempo igual a:

a) 300 segundos.
b) 400 segundos.
c) 500 segundos.
d) 580 segundos.
e) 600 segundos.

RESOLUÇÃO:

Inicialmente organizaremos as colunas nas mesmas unidades de medida, portanto, usaremos o tempo em segundos lembrando que 2,5 minutos = 2,5 x 60 segundos , logo 150 segundos.

Assim:

linhas	t(seg)	erros	velocidade(%)
30	150	5	100
120	x	4	80

Agora temos que fazer as perguntas para a coluna do x:

Se 30 linhas precisam de 150 segundos para serem digitadas, 120 linhas gastarão MAIS ou MENOS tempo? RESPOSTA: MAIS tempo.

Se 5 erros são cometidos em 150 segundos de digitação, 4 erros seriam cometidos em MAIS ou MENOS tempo? RESPOSTA: MENOS tempo.

Se com velocidade de 100% a digitação é feita em 150 segundos, com velocidade reduzida em 20%gastaríamos MAIS ou MENOS tempo?RESPOSTA: MAIS tempo.

Agora colocamos os sinais nas colunas e montamos a equação.

+		–	+
linhas	**t(seg)**	**erros**	**velocidade(%)**
30	150	5	100
120	x	4	80

Assim basta colocar no numerador o valor que respeita o sinal colocado na coluna completa:

Sinal de + , coloca-se o MAIOR , sinal de - , coloca-se o MENOR valor.

$$\mathbf{X} = \frac{150.120.4.100}{30.5.80} = \frac{\cancel{150}.120.4.100}{\cancel{30}.5.80} = \frac{\cancel{5}.120.4.100}{\cancel{5}.80} = \frac{\cancel{120}.4.100}{\cancel{80}} =$$

$$\frac{12.4.100}{\cancel{8}} = \mathbf{12.50 = 600\ segundos.}$$

Alternativa E

Questões

1. Num acampamento, 10 escoteiros consumiram 4 litros de água em 6 dias. Se fossem 7 escoteiros, em quantos dias consumiriam 3 litros de água?

a) 6,50
b) 6,45
c) 6,42
d) 6,52
e) 6,5

2. Em uma campanha publicitária, foram encomendados, em uma gráfica,quarenta e oito mil folhetos. O serviço foi realizado em seis dias, utilizando duas máquinas de mesmo rendimento, oito horas por dia. Dado o sucesso da campanha, uma nova encomenda foi feita, sendo desta vez de setenta e dois mil folhetos. Com uma das máquinas quebradas, a gráfica prontificou-se a trabalhar doze horas por dia, entregando a encomenda em:

a) 7 dias
b) 8 dias
c) 10 dias
d) 12 dias
e) 15 dias

3. Franco e Jade foram incumbidos de digitar os laudos de um texto. Sabe-se que ambos digitaram suas partes com velocidades constantes e que a velocidade de Franco era 80% de Jade. Nessas condições, se Jade gastou 10 min para digitar 3 laudos, o tempo gasto por Franco para digitar 24 laudos foi?

a) 1h e 15 min.
b) 1h e 20 min.
c) 1h e 30 min.
d) 1h e 40 min.
e) 2h.

4. Uma fazenda tem 30 cavalos e ração estocada para alimentá-los durante 2 meses. Se forem vendidos 10 cavalos e a ração for reduzida à metad, os cavalos restantes poderão ser alimentados durante:

a) 3 meses.
b) 4 meses.
c) 45 dias.
d) 2 meses.
e) 30 dias.

5. Uma ponte foi construída em 48 dias por 25 homens, trabalhando-se 6 horas por dia. Se o número de homens fosse aumentado em 20% e a carga horária de trabalho em 2 horas por dia, esta ponte seria construída em:

a) 24 dias.
b) 30 dias.
c) 36 dias.
d) 40 dias.
e) 45 dias

6. Usando um ferro elétrico 20 minutos por dia, durante 10 dias, o consumo de energia será de 5 kWh. O consumo do mesmo ferro elétrico se ele for usado 70 minutos por dia, durante 15 dias será de.

a) 25 kWh.
b) 25,5 kWh.
c) 26 kWh.
d) 26,25 kWh.
e) 26,5 kWh.

7. Trabalhando oito horas por dia, durante 16 dias, Pedro recebeu R$ 2 000,00. Se trabalhar 6 horas por dia, durante quantos dias ele deverá trabalhar para receber R$ 3000,00?

a) 31 dias.
b) 32 dias.
c) 33 dias.
d) 34 dias.
e) 35 dias.

8. Cinco trabalhadores de produtividade padrão e trabalhando individualmente, beneficiam ao todo, 40 kg de castanha por dia de trabalho referente a 8 horas. Considerando que existe uma encomenda de 1,5 toneladas de castanha para ser entregue em 15 dias úteis, quantos trabalhadores de produtividade padrão devem ser utilizados para que se atinja a meta pretendida, trabalhando dez horas por dia?

a) 10
b) 11
c) 12
d) 13
e) 14

9. Uma montadora de automóveis demora 20 dias, trabalhando 8 horas por dia, para produzir 400 veículos. Quantos dias serão necessários para produzir 50 veículos, trabalhando 10 horas ao dia?

a) 1.
b) 2.
c) 3.
d) 4.
e) 5.

10. Em 12 horas de funcionamento, três torneiras, operando com vazões iguais e constantes, despejam 4500 litros de água em um reservatório. Fechando-se uma das torneiras, o tempo necessário para que as outras duas despejem mais 3 500 litros de água nesse reservatório será, em horas, igual a:

a) 10h
b) 11h
c) 12h
d) 13h
e) 14h

11. Em uma fábrica de cerveja, uma máquina encheu 2 000 garrafas em 8 dias, funcionando 8 horas por dia. Se o dono da fábrica necessitasse que ela triplicasse sua produção dobrando ainda as suas horas diárias de funcionamento, então o tempo, em dias, que ela levaria para essa nova produção seria:

a) 16
b) 12
c) 10
d) 8
e) 4

12. Em uma fábrica de tecidos, 7 operários produziram, em 10 dias, 4 060 decímetros de tecido. Em 13 dias, 5 operários, trabalhando nas mesmas condições, produzem um total em metros de tecidos igual a:

a) 203
b) 377
c) 393
d) 487
e) 505

13. Para cavar um túnel, 30 homens demoraram 12 dias. Vinte homens, para cavar dois túneis do mesmo tamanho e nas mesmas condições do primeiro túnel, irão levar:

a) 36 dias.
b) 38 dias.
c) 40 dias.
d) 42 dias.
e) 44 dias.

14. Através de um contrato de trabalho, ficou acertado que 35 operários construiriam uma casa em 32 dias, trabalhando 8 horas diárias. Decorridos 8 dias, apesar de a obra estar transcorrendo no ritmo previsto, novo contrato foi confirmado: trabalhando 10 horas por dia, 48 operários terminariam a obra. O número de dias gasto, ao todo, nesta construção foi:

a) 14
b) 19
c) 22
d) 27
e) 50

15. Numa editora, 8 digitadores, trabalhando 6 horas por dia, digitaram 3/5 de um determinado livro em 15 dias. Então, 2 desses digitadores foram deslocados para um outro serviço, e os restantes passaram a trabalhar apenas 5 horas por dia na digitação desse livro. Mantendo-se a mesma produtividade, para completar a digitação do referido livro, após o deslocamento dos 2 digitadores, a equipe remanescente terá de trabalhar ainda:

a) 18 dias.
b) 16 dias.
c) 15 dias.
d) 14 dias.
e) 12 dias.

Gabarito: **1.** C **2.** D **3.** D **4.** C **5.** B **6.** D **7.** B **8.** A **9.** B **10.** E **11.** B **12.** B **13.** A **14.** C **15.** B

DIVISÃO PROPORCIONAL

Existem problemas que solicitam a divisão de um número em partes diretamente proporcionais a outro grupo de números, assim como aqueles que pedem a divisão em partes inversamente proporcionais. Temos também os casos onde em uma mesma situação um número de ser dividido em partes diretamente proporcionais a um grupo de números e em partes inversamente proporcionais a um outro grupo de números.

A divisão proporcional é muito usada em situações relacionadas à Matemática Financeira, Contabilidade, Administração, na divisão de lucros e prejuízos proporcionais aos valores investidos pelos sócios de uma determinada empresa, por grupos de investidores em bancos de ações e contas bancárias.

São questões sempre presentes em concursos públicos por isso faremos uma abordagem cuidadosa e detalhada desse mecanismo.

CONSTANTE DE PROPORCIONALIDADE

Considere as informações na tabela:

A	B
5	10
6	12
7	14
9	18
13	26
15	30

As colunas A e B não são iguais, mas são PROPORCIONAIS.

Então, podemos escrever:

$5 \propto 10$

$6 \propto 12$

$9 \propto 18$

Assim podemos afirmar que:

$5k = 10$

$6k = 12$

$\therefore$

$\therefore$

$9k = 18$

Onde a constante de proporcionalidade k é igual a dois.



DIVISÃO PROPORCIONAL

Podemos definir uma DIVISÃO PROPORCIONAL, como uma forma de divisão no qual se determinam valores que, divididos por quocientes previamente determinados, mantêm-se uma razão constante (que não tem variação).

Exemplo Resolvido 1

Vamos imaginar que temos 120 bombons para distribuir em partes diretamente proporcionais a 3, 4 e 5, entre 3 pessoas A, B e C, respectivamente:

Num total de 120 bombons, k representa a quantidade de bombons que cada um receberá.

Pessoa A - k k k = 3k

Pessoa B - k k k = 4k

Pessoas C - k k k = 5k

Se A + B + C = 120 então 3k + 4k + 5k = 120
3k + 4k + 5k = 120 logo 12k = 120 e assim k = 10

Pessoa A receberá 3 x 10 = 30
Pessoas B receberá 4 x 10 = 40
Pessoas C receberá 5 x 10 = 50

Exemplo Resolvido 2

Dividir o número 810 em partes diretamente proporcionais a 2/3, 3/4 e 5/6.

Primeiramente tiramos o mínimo múltiplo comum entre os denominadores 3, 4 e 6.

$$\frac{2}{3}\frac{3}{4}\frac{5}{6} = \frac{⑧}{12}\frac{⑨}{12}\frac{⑩}{12}$$

Depois de feito o denominador e encontrado frações equivalentes a 2/3, 3/4 e 5/6 com denominador 12 trabalharemos apenas com os numeradores ignorando o denominador, pois como ele é comum nas três frações não precisamos trabalhar com ele mais.

Podemos então dizer que:

8K + 9K + 10K = 810
27K = 810
K = 30.

Por fim multiplicamos cada parte proporcional pelo valor encontrado de k e assim obtemos:

240, 270 e 300.

8 x 30 = 240

9 x 30 = 270

10 x 30 = 300

Exemplo Resolvido 3

Dividir o número 305 em partes **inversamente proporcionais** a 3/8, 5 e 5/6.

O que muda quando diz inversamente proporcional? Simplesmente invertemos as frações pelas suas inversas.

$\frac{3}{8} \rightarrow \frac{8}{3}$

$5 \rightarrow \frac{1}{5}$ Depois disto usamos o mesmo método de cálculo.

$\frac{5}{6} \rightarrow \frac{6}{5}$

$\frac{8}{3}\frac{1}{5}\frac{6}{5} = \frac{40}{15}\frac{3}{15}\frac{18}{15}$

Ignoramos o denominador e trabalhamos apenas com os numeradores.

40K + 3K + 18K = 305 logo 61K = 305 e assim K = 5

Por fim,

40 x 5 = 200

3 x 5 = 15

18 x 5 = 90

200, 15 e 90

Exemplo Resolvido 4

Dividir o número 118 em partes simultaneamente proporcionais a 2, 5, 9 e 6, 4 e 3.

Como a razão é direta, basta multiplicarmos suas proporcionalidades na ordem em que foram apresentadas em ambas.

2 x 6 = 12

5 x 4 = 20

9 x 3 = 27 logo 12K + 20K + 27K = 118 → 59K = 118 daí

K = 2

Tendo então,

12 x 2 = 24

20 x 2 = 40 24, 40 e 54.

27 x 2 = 54

Questões

1. Dividir o número 180 em partes diretamente proporcionais a 2,3 e 4.

2. Divida o número 250 em partes diretamente proporcionais a 15, 9 e 6.

3. Dividir o número 540 em partes diretamente proporcionais a 2/3, 3/4 e 5/6.

4. Dividir o número 48 em partes inversamente proporcionais a 1/3, 1/5 e 1/8.

5. Dividir o número 148 em partes diretamente proporcionais a 2, 6 e 8 e inversamente proporcionais a 1/4, 2/3 e 0,4.

6. Dividir o número 670 em partes inversamente proporcionais simultaneamente a 2/5, 4, 0,3 e 6, 3/2 e 2/3.

7. Dividindo-se 70 em partes proporcionais a 2, 3 e 5, a soma entre a menor e a maior parte é:

a) 35
b) 49
c) 56
d) 42
e) 28

8. Com o lucro de R$ 30.000,00. O sócio A investiu R$ 60.000,00, o sócio B R$ 40.000,00 e o sócio R$ 50.000,00. Qual a parte correspondente de cada um?

9. Quatro amigos resolveram comprar um bolão da loteria. Cada um dos amigos deu a seguinte quantia:

Carlos: R$ 5,00 Roberto: R$ 4,00 Pedro: R$ 8,00 João: R$ 3,00

Se ganharem o prêmio de R$ 500.000,00, quanto receberá cada amigo, considerando que a divisão será proporcional à quantia que cada um investiu?

10. Três sócios formam uma empresa. O sócio A entrou com R$ 2 000 e trabalha 8h/dia. O sócio B entrou com R$ 3 000 e trabalha 6h/dia. O sócio C entrou com R$ 5 000 e trabalha 4h/dia. Se, na divisão dos lucros o sócio B recebe R$ 90 000, quanto recebem os demais sócios?

11. Três pessoas montam uma sociedade, na qual cada uma delas aplica, respectivamente, R$ 20.000,00, R$ 30.000,00 e R$ 50.000,00. O balanço anual da firma acusou um lucro de R$ 40.000,00. Supondo-se que o lucro seja dividido em partes diretamente proporcionais ao capital aplicado, cada sócio receberá, respectivamente:

a) R$ 5.000,00; R$ 10.000,00 e R$ 25.000,00
b) R$ 7.000,00; R$ 11.000,00 e R$ 22.000,00
c) R$ 8.000,00; R$ 12.000,00 e R$ 20.000,00
d) R$ 10.000,00; R$ 10.000,00 e R$ 20.000,00
e) R$ 12.000,00; R$ 13.000,00 e R$ 15.000,00

12. Uma herança foi dividida entre 3 pessoas em partes diretamente proporcionais às suas idades que são 32, 38 e 45

Se o mais novo recebeu R$ 9 600, quanto recebeu o mais velho?

13. Uma empresa dividiu os lucros entre seus sócios, proporcionais a 7 e 11. Se o 2º sócio recebeu R$ 20 000 a mais que o 1º sócio, quanto recebeu cada um?

14. Certa herança foi dividida de forma proporcional às idades dos herdeiros, que tinham 35, 32 e 23 anos. Se o mais velho recebeu R$ 525,00 quanto coube ao mais novo?

a) R$ 230,00
b) R$ 245,00
c) R$ 325,00
d) R$ 345,00
e) R$ 350,00

15. Certo mês o dono de uma empresa concedeu a dois de seus funcionários uma gratificação no valor de R$ 500. Essa gratificação foi dividida entre eles em partes que eram diretamente proporcionais aos respectivos números de horas de plantões que cumpriram no mês e, ao mesmo tempo, inversamente proporcional à suas respectivas idades. Se um dos funcionários tem 36 anos e cumpriu 24h de plantões e, outro, de 45 anos cumpriu 18h, coube ao mais jovem receber:

a) R$ 302,50
b) R$ 310,00
c) R$ 312,5
d) R$ 325,00
e) R$ 342,50

Casos Especiais

Usaremos o método da divisão proporcional para resolver sistemas de equações que apresentem uma das equações como proporção.

Exemplo Resolvido 5 :

A idade de meu pai está para a idade do filho assim como 9 está para 4. Determine essas idades sabendo que a diferença entre eles é de 35 anos.

$P = 9$

$F = 4$

$P - F = 9$

Como já vimos as proporções ocorrem tanto "verticalmente" como "horizontalmente". Então podemos dizer que:

P está para 9 assim como F está para 4. Simbolicamente, $P \propto 4$, $F \propto 9$

Usando a propriedade de que "toda proporção se transforma em uma igualdade quando multiplicada por uma constante", temos:

$$P = 9k \text{ e } F = 4k$$

Logo a expressão fica:

P – F = 35

9k – 4k = 35

5k = 35

K = 7

Assim, P = 9 x 7= 63 e F = 4 x 7 = 28

16. Se $\frac{x}{9} = \frac{y}{13}$ e $x + y = 154$ determine x e y:

17. Sabendo-se que $x - y = 18$, determine x e y na proporção $\frac{x}{y} = \frac{5}{2}$.

18. Os salários de dois funcionários do Tribunal são proporcionais às suas idades que são 40 e 25 anos. Se os salários somados totalizam R$9100,00 qual a diferença de salário destes funcionários?

19. A diferença entre dois números é igual a 52. O maior deles está para 23, assim como o menor está para 19.Que números são esses?

20. A idade do pai está para a idade do filho assim como 7 está para 3. Se a diferença entre essas idades é 32 anos, determine a idade de cada um.

Gabarito: **1.**40,60e80 **2.**125,75e50 **3.**240,270e300 **4.**9,15e24 **5.**32,36e80 **6.**50,20e600 **7.**B **8.**1200/8000/10000 **9.**R$ 125000, R$10000, R$200000 e R$75000 **10.** R$80000, R$ 90000 e R$100000 **11.**C **12.** R$ 13500 **13.** R$35000 e R$ 55000 **14.** D **15.** C **16.** x = 63 / y = 91 **17.** 30 e 12 **18.** R$ 2100 **19.** 299 e 247 **20.** 56 e 24

PORCENTAGEM

DEFINIÇÃO: A percentagem ou porcentagem (do latim *per centum*, significando "por cento", "a cada centena") é uma medida de razão com base 100 (cem). É um modo de expressar uma proporção ou uma relação entre 2 (dois) valores (um é a parte e o outro é o inteiro) a partir de uma fração cujo denominador é 100 (cem), ou seja, é dividir um número por 100 (cem).

Taxa Unitária

Quando pegamos uma taxa de juros e **dividimos** o seu valor por **100**, encontramos a **taxa unitária.**

A taxa unitária é importante para nos auxiliar a desenvolver todos os cálculos em matemática financeira.

Pense na expressão 20% (vinte **por cento**), ou seja, essa taxa pode ser representada por uma fração cujo numerador é igual a 20 e o denominador é igual a 100.

Como Fazer

$$10\% = \frac{10}{100} = 0,10$$

$$20\% = \frac{20}{100} = 0,20$$

$$5\% = \frac{5}{100} = 0,05$$

$$38\% = \frac{38}{100} = 0,38$$

$$1,5\% = \frac{1,5}{100} = 0,015$$

$$230\% = \frac{230}{100} = 2,3$$

Agora é sua vez

15%	
20%	
4,5%	
254%	
0%	
63%	
24,5%	
6%	

Dica:

A porcentagem vem sempre associada a um elemento, portanto, sempre multiplicado a ele.

Exemplos:

I. Calcule:

a) 20% de 450

b) 30% de 300

c) 40% de 400

d) 75% de 130

e) 215% de 120

f) 30% de 20% de 50

g) 20% de 30%de 50

Exemplo Resolvido

II. Um jogador de futebol, ao longo de um campeonato, cobrou 75 faltas, transformando em gols 8% dessas faltas. Quantos gols de falta esse jogador fez?

$$8\% \text{ de } 75 = \frac{8}{100}.75 = \frac{600}{100} = 6$$

Portanto o jogador fez 6 gols de falta.

Exemplos:

2. Calcule:

a) $\sqrt{16\%}$
b) $(20\%)^2$
c) $(1\%)^3$

3. A expressão $(10\%)^2$ é igual a:

a) 100%.

b) 1%.

c) 0,1%.

d) 10%.

e) 0,01%

4. Uma mercadoria que custava US$ 2.400 sofreu um aumento, passando a custar US$ 2.880. A taxa de aumento foi de:

a) 30%

b) 50%

c) 10%

d) 20%

e) 15%

5. Em um exame vestibular, 30% dos candidatos eram da área de Humanas. Dentre esses candidatos, 20% optaram pelo curso de Direito. Do total dos candidatos, qual a porcentagem dos que optaram por Direito?

a) 50%.

b) 20%.

c) 10%.

d) 6%.

e) 5%.

6. Uma certa mercadoria que custava R$ 10,50 teve um aumento, passando a custar R$ 11,34. O percentual de aumento da mercadoria foi de:

a) 1,0%

b) 10,0%

c) 10,8%

d) 8,0%

e) 0,84%

7. Se uma prova de matemática de 40 questões objetivas, um candidato ao vestibular errar 12 questões, o percentual de acertos será:

a) 4,8%

b) 12%

c) 26%

d) 52%

e) 70%

8. Dentre os inscritos em um concurso público, 60% são homens e 40% são mulheres. Já têm emprego 80% dos homens e 30% das mulheres. Qual a porcentagem dos candidatos que já tem emprego?

a) 60%

b) 40%

c) 30%

d) 24%

e) 12%

9. O preço de um bem de consumo é R$100,00. Um comerciante tem um lucro de 25% sobre o preço de custo desse bem. O valor do preço de custo, em reais, é:

a) 25,00.

b) 70,50.

c) 75,00.

d) 80,00.

e) 125,00.

10. Numa melancia de 10 kg, 95% dela é constituída de água. Após desidratar a fruta, de modo que se eliminem 90% da água, pode-se afirmar que a massa restante da melancia será, em kg, igual a:

a) 1,45

b) 1,80

c) 5

d) 9

e) 9,5

11. Em uma sala onde estão 100 pessoas, sabe-se que 99% são homens. Quantos homens devem sair para que a percentagem de homens na sala passe a ser 98%?

a) 1

b) 2

c) 10

d) 50

e) 60

Fator de Capitalização

Vamos imaginar que certo produto sofreu um aumento de 20% sobre o seu valor inicial. Qual o novo valor deste produto?

Claro que, se não sabemos o valor inicial deste produto, fica complicado para calcularmos, mas podemos fazer a afirmação abaixo:

O produto valia 100% e sofreu um aumento de 20%. Logo, está valendo 120% do seu valor inicial.

Como vimos no tópico anterior (taxas unitárias), podemos calcular qual o fator que podemos utilizar para calcular o novo preço deste produto após o acréscimo.

$$\text{Fator de Captalização} = \frac{120}{100} = 1{,}2$$

O Fator de capitalização é um número pelo qual devo multiplicar o preço do meu produto para obter como resultado final o seu novo preço, acrescido do percentual de aumento que desejo utilizar.

Assim, se o meu produto custava R$ 50,00, por exemplo, basta multiplicar R$ 50,00 pelo meu fator de capitalização (por 1,2) para conhecer seu novo preço. Nesse exemplo, será de R$ 60,00.

CALCULANDO O FATOR DE CAPITALIZAÇÃO: Basta somar 1 com a taxa unitária. Lembre-se que 1 = 100/100 = 100%

COMO CALCULAR:

- **Acréscimo de 45%** = 100% + 45% = 145% = 145/ 100 = **1,45**
- **Acréscimo de 20%** = 100% + 20% = 120% = 120/ 100 = **1,2**

ENTENDENDO O RESULTADO:

Para aumentar o preço do meu produto em 20%, deve-se multiplicar o preço por 1,2.

Exemplo: um produto que custa **R$ 1.500,00** ao sofrer um **acréscimo de 20%** passará a custar 1.500 x **1,2** (fator de capitalização para 20%) = **R$ 1.800,00**

COMO FAZER:

$$\text{Acréscimo de }30\% = 100\% + 30\% = 130\% = \frac{130}{100} = 1,3$$

$$\text{Acréscimo de }15\% = 100\% + 15\% = 115\% = \frac{115}{100} = 1,15$$

$$\text{Acréscimo de }3\% = 100\% + 3\% = 103\% = \frac{103}{100} = 1,03$$

$$\text{Acréscimo de }200\% = 100\% + 200\% = 300\% = \frac{300}{100} = 3$$

Agora é a sua vez:

Acréscimo	Cálculo	Fator
15%		
20%		
4,5%		
254%		
0%		
63%		
24,5%		
6%		

Fator de Descapitalização

Vamos imaginar que certo produto sofreu um desconto de 20% sobre o seu valor inicial. Qual novo valor deste produto?

Claro que, se não sabemos o valor inicial deste produto, fica complicado para calcularmos, mas podemos fazer a afirmação abaixo:

O produto valia 100% e sofreu um desconto de 20%. Logo, está valendo 80% do seu valor inicial.

Conforme dito anteriormente, podemos calcular o fator que podemos utilizar para calcular o novo preço deste produto após o acréscimo.

Fator de Captalização = $\frac{80}{100}$ = 0,8

O Fator de descapitalização é o número pelo qual devo multiplicar o preço do meu produto para obter como resultado final o seu novo preço, considerando o percentual de desconto que desejo utilizar.

Assim, se o meu produto custava R$ 50,00, por exemplo, basta multiplicar R$ 50,00 pelo meu fator de descapitalização por 0,8 para conhecer seu novo preço, neste exemplo será de R$ 40,00.

CALCULANDO O FATOR DE DESCAPITALIZAÇÃO: Basta subtrair o valor do desconto expresso em taxa unitária de 1, lembre-se que 1 = 100/100 = 100%

COMO CALCULAR:

- **Desconto de 45%** = 100% - 45% = 55% = 55/ 100 = **0,55**
- **Desconto de 20%** = 100% - 20% = 80% = 80/ 100 = **0,8**

ENTENDENDO O RESULTADO:

Para calcularmos um desconto no preço do meu produto de 20%, devemos multiplicar o valor desse produto por 0,80.

Exemplo:

Um produto que custa **R$ 1.500,00** ao sofrer um **desconto de 20%** passará a custar 1.500 x **0,80** (fator de descapitalização para 20%) = **R$ 1.200,00**

COMO FAZER:

Desconto de 30% = 100% – 30% = 70% = $\frac{70}{100}$ = 0,7

Desconto de 15% = 100% – 15% = 85% = $\frac{85}{100}$ = 0,85

Desconto de 3% = 100% – 3% = 97% = $\frac{97}{100}$ = 0,97

Desconto de 50% = 100% – 50% = 50% = $\frac{50}{100}$ = 0,5

AGORA É A SUA VEZ:

Desconto	Cálculo	Fator
15%		
20%		
4,5%		
254%		
0%		
63%		
24,5%		
6%		

Acréscimo e Desconto Sucessivos

Um tema muito comum abordado nos concursos é os acréscimos e os descontos sucessivos. Isso acontece pela facilidade que os candidatos tem em se confundir ao resolver uma questão desse tipo. O erro cometido nesse tipo de questão é básico: o de somar ou subtrair os percentuais, sendo que na verdade o candidato deveria multiplicar os fatores de capitalização e descapitalização.

Exemplo resolvido 1:

Os bancos vêm aumentando significativamente as suas tarifas de manutenção de contas. Estudos mostraram um aumento médio de 30% nas tarifas bancárias no 1º semestre de 2009 e de 20% no 2° semestre de 2009. Assim, podemos concluir que as tarifas bancárias tiveram em média suas tarifas aumentadas em:

a) 50%
b) 30%
c) 150%
d) 56%
e) 20%

Ao ler esta questão, muitos candidatos se deslumbram com a facilidade e quase por impulso marcam como certa a alternativa "**a**" (**a** de "apressadinho").

Ora, estamos falando de acréscimos sucessivos. Vamos considerar que a tarifa média mensal de manutenção de conta no início de 2009 seja de R$ 100,00, logo após um acréscimo teremos:

$$100,00 \times 1,3 = 130,00$$

Agora, vamos acrescentar mais 20% referente ao aumento dado no 2° semestre de 2009:

$$130,00 \times 1,2 = 156,00$$

Ou seja, as tarifas estão 56,00 mais caras que o início do ano.

Como o valor inicial das tarifas era de R$ 100,00, concluímos que elas sofreram uma alta de **56%**, e não de 50% como parecia inicialmente.

Como resolver a questão acima de uma forma mais direta:

Basta multiplicar os fatores de capitalização, como aprendemos no tópico 1.3:

- **Fator de Capitalização para acréscimo de 30% = 1,3**
- **Fator de Capitalização para acréscimo de 20% = 1,2**

1,3 x 1,2 = 1,56

logo, as tarifas sofreram uma alta média de: 1,56 – 1 = 0,56 = **56%**

DICA: Dois aumentos sucessivos de 10% não implicam num aumento final de 20%.

COMO FAZER

Exemplo Resolvido 2:

Um produto sofreu em janeiro de 2009 um acréscimo de 20% sobre o seu valor, em fevereiro outro acréscimo de 40% e em março um desconto de 50%. Neste caso podemos afirmar que o valor do produto após a 3ª alteração em relação ao preço inicial é:

a) 10% maior
b) 10 % menor
c) Acréscimo superior a 5%
d) Desconto de 84%
e) Desconto de 16%

Resolução*:*

Fator para um aumento de 20% = 100% + 20% = 100/100 + 20/100 = 1+0,2 = 1,2
Aumento de 40% = 100% + 40% = 100/100 + 40/100 = 1 + 0,4 = 1,4
Desconto de 50% = 100% - 50% = 100/100 - 50/100 = 1 - 0,5 = 0,5

Assim: 1,2 x 1,4 x 0,5 = **0,84** (valor final do produto)

Como o valor inicial do produto era de 100% e 100% = 1, temos:

1 – 0,84 = **0,16**

Conclui-se então que este produto sofreu um desconto de **16%** sobre o seu valor inicial.
Alternativa E

Exemplo Resolvido 3:

O professor Ed perdeu 20% do seu peso de tanto "trabalhar" na véspera da prova do concurso público da CEF. Após este susto, começou a se alimentar melhor e acabou aumentando em 25% do seu peso no primeiro mês e mais 25% no segundo mês. Preocupado com o excesso de peso, começou a fazer um regime e praticar esporte conseguindo perder 20% do seu peso. Assim o peso do professor Ed em relação ao peso que tinha no início é:

a) 8% maior
b) 10% maior
c) 12% maior
d) 10% menor
e) Exatamente igual

Resolução*:*

Perda de 20% = 100% - 20% = 100/100 – 20/100 = 1 – 0,2 = 0,8

Aumento de 25% = 100% + 25% = 100/100 + 25/100 = 1 + 0,25 = 1,25

Aumento de 25% = 100% + 25% = 100/100 + 25/100 = 1 + 0,25 = 1,25

Perda de 20% = 100% - 20% = 100/100 – 20/100 = 1 – 0,2 = 0,8

Assim: 0,8 x 1,25 x 1,25 x 0,8 = **1**

Conclui-se então que o professor possui o mesmo peso que tinha no início.
Alternativa E

Exemplo Resolvido 4:

O mercado total de um determinado produto, em número de unidades vendidas, é dividido por apenas duas empresas, D e G, sendo que em 2003 a empresa D teve 80% de participação nesse mercado. Em 2004, o número de unidades vendidas pela empresa D foi 20% maior que em 2003, enquanto na empresa G esse aumento foi de 40%. Assim, pode-se afirmar que em 2004 o mercado total desse produto cresceu, em relação a 2003,

a) 24 %.
b) 28 %.
c) 30 %.
d) 32 %.
e) 60 %.

Resolução*:*

Considerando o tamanho total do mercado em 2003 sendo 100%, e sabendo que ele é totalmente dividido entre o produto D (80%) e o produto G (20%):

	2003	2004
Produto D	0,8	Aumento de 20% = 0,8 * 1,2 = 0,96
Produto G	0,2	Aumento de 40% = 0,2 * 1,4 = 0,28
TOTAL:	1	0,96 + 0,28 = 1,24

Se o tamanho total do mercado era de 1 em 2003 e passou a ser de 1,24 em 2004, houve um aumento de 24% de um ano para o outro.
Alternativa A

Exemplo Resolvido 5:

Ana e Lúcia são vendedoras em uma grande loja. Em maio elas tiveram exatamente o mesmo volume de vendas. Em junho, Ana conseguiu aumentar em 20% suas vendas, em relação a maio, e Lúcia, por sua vez, teve um ótimo resultado, conseguindo superar em 25% as vendas de Ana, em junho. Portanto, de maio para junho o volume de vendas de Lúcia teve um crescimento de:

a) 35%.
b) 45%.
c) 50%.
d) 60%.
e) 65%.

Resolução*:*

Como não sabemos as vendas em maio, vamos considerar as vendas individuais em 100% para cada vendedora. A diferença para o problema anterior é que, no anterior, estávamos tratando o mercado como um todo. Nesse caso, estamos calculando as vendas individuais de cada vendedora.

	Maio	Junho
Ana	1	Aumento de 20% = 1 * 1,2 = 1,2
Lúcia	1	Aumento de 25% sobre as vendas de Ana em junho = 1,2 * 1,25 = 1,5

Como as vendas de Lúcia passaram de 100% em maio para 150% em Junho (de 1 para 1,5), houve um aumento de 50%.
Alternativa C

12. Um trabalhador recebeu dois aumentos sucessivos, de 20% e de 30%, sobre o seu salário.Desse modo, o percentual de aumento total sobre o salário inicial desse trabalhador foi de

a) 30%
b) 36%
c) 50%
d) 56%
e) 66%

13. Descontos sucessivos de 20% e 30% são equivalentes a um único desconto de:

a) 25%
b) 26%
c) 44%
d) 45%
e) 50%

14. Considerando uma taxa mensal constante de 10% de inflação, o aumento de preços em 2 meses será de

a) 2%.
b) 4%.
c) 20%.
d) 21%.
e) 121%.
e) 25%

15. Um comerciante elevou o preço de suas mercadorias em 50% e divulgou, no dia seguinte uma remarcação com desconto de 50% em todos os preços. O desconto realmente concedido em relação aos preços originais foi de:

a) 40%
b) 36%
c) 32%
d) 28%
e) 25%

16. Um revendedor aumenta o preço inicial de um produto em 35% e, em seguida, resolve fazer uma promoção, dando um desconto de 35% sobre o novo preço. O preço final do produto é

a) impossível de ser relacionado com o preço inicial.
b) superior ao preço inicial.
c) superior ao preço inicial, apenas se este for maior do que R$ 3.500,00.
d) igual ao preço inicial.
e) inferior ao preço inicial.

Gabarito: **1.** * **2.** * **3.** B **4.** D **5.** D **6.** D **7.** E **8.** A **9.** D **10.** A **11.** D **12.** D **13.** C **14.** D **15.** E **16.** E

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

Definição: O **SISTEMA MÉTRICO DECIMAL** é parte integrante do Sistema de Medidas. É adotado no Brasil tendo como unidade fundamental de medida o metro. O Sistema de Medidas é um conjunto de medidas usado em quase todo o mundo, visando padronizar as formas de medição.

Unidades de medida ou **sistemas de medida** é um tema bastante presente em concursos públicos e por isto é mais um dos assuntos tratados nesse livro.

Para podermos comparar um valor com outro, utilizamos uma grandeza predefinida como referência, grandeza esta chamada de unidade padrão.

As unidades de medida padrão que nós brasileiros utilizamos com maior frequência são o **grama**, o **litro** e o **metro**, assim como o **metro quadrado** e o **metro cúbico**.

Além destas também fazemos uso de outras unidades de medida para realizarmos, por exemplo a medição de tempo, de temperatura ou de ângulo.

Dependendo da unidade de medida que estamos utilizando, a unidade em si ou é muito grande ou muito pequena, neste caso então utilizamos os seus múltiplos ou submúltiplos. O **grama** geralmente é uma unidade muito pequena para o uso cotidiano, por isto em geral utilizamos o **quilograma**, assim como em geral utilizamos o **mililitro** ao invés da própria unidade **litro**, quando o assunto é bebidas por exemplo.

Utilização das Unidades de Medida

Quando estamos interessados em saber a quantidade de líquido que cabe em um recipiente, na verdade estamos interessados em saber a sua capacidade. O volume interno de um recipiente é chamado de capacidade. A unidade de medida utilizada na medição de capacidades é o litro.

Se estivéssemos interessados em saber o volume do recipiente em si, a unidade de medida utilizada nesta medição seria o metro cúbico.

Para ladrilharmos um cômodo de uma casa, é necessário que saibamos a área deste cômodo. Áreas são medidas em metros quadrados.

Para sabermos o comprimento de uma corda, é necessário que a meçamos. Nesta medição a unidade de medida utilizada será o metro ou metro linear.

Se você for fazer uma saborosa torta de chocolate, precisará comprar cacau e o mesmo será pesado para medirmos a massa desejada. A unidade de medida de massa é o grama.

Veja a tabela a seguir na qual agrupamos estas principais unidades de medida, seus múltiplos e submúltiplos do **Sistema Métrico Decimal**, segundo o **Sistema Internacional de Unidades – SI**:

Subconjunto de Unidades de Medida do Sistema Métrico Decimal

Medida de	Grandeza	Fator	Múltiplos			Unidades	Submúltiplos		
Capacidade	Litro	10	kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
Volume	Métro Cúbico	1000	km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
Área	Metro Quadrado	100	km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
Comprimento	Metro	10	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Massa	Grama	10	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
		⇄ x ÷	⇄ x ÷	⇄ x ÷	⇄ x ÷	⇄ x ÷	⇄ x ÷	⇄ x ÷	⇄ x ÷

Observe que as setas que apontam para a direita indicam uma multiplicação pelo fator multiplicador (*10, 100 ou 1000 dependendo da unidade de medida*), assim como as setas que apontam para a esquerda indicam uma divisão também pelo fator.

A conversão de uma unidade para outra unidade dentro da mesma grandeza é realizada multiplicando-se ou dividindo-se o seu valor pelo fator de conversão, dependendo da unidade original estar à esquerda ou à direita da unidade a que se pretende chegar, tantas vezes quantos forem o número de níveis de uma unidade a outra.

O metro

O termo "metro" é oriundo da palavra grega "métron" e tem como significado "o que mede". Estabeleceu-se no princípio que a medida do "metro" seria a décima milionésima parte da distância entre o Pólo Norte e Equador, medida pelo meridiano que passa pela cidade francesa de Paris. O metro padrão foi criado no de 1799 e hoje é baseado no espaço percorrido pela luz no vácuo em um determinado período de tempo.

Múltiplos e submúltiplos do Metro

Como o metro é a unidade fundamental do comprimento, existem evidentemente os seus respectivos múltiplos e submúltiplos.
Os nomes pré-fixos destes múltiplos e submúltiplos são: quilo, hecto, deca, centi e mili.
Veja o quadro:

Múltiplos	Unidade Principal			Submúltiplos		
Quilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
Km	Hm	Dam	M	Dm	Cm	Mm
1000m	100m	10m	1m	0,1m	0,01m	0,001m
2000m	200m	20m	2m	0,2m	0,02m	0,002m
3000m	300m	30m	3m	0,3m	0,03m	0,003m

Os múltiplos do metro são usados para realizar medição em grandes áreas/distâncias, enquanto os submúltiplos para realizar medição em pequenas distâncias.

Leitura das Medidas de Comprimento

Podemos efetuar a leitura correta das medidas de comprimento com auxilio de um quadro chamado “quadro de unidades”.

Exemplo: Leia 16,072 m

Km	Hm	Dam	M	Dm	Cm	Mm
Kilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
		1	6,	0	7	2

Após ter colocado os respectivos valores dentro das unidades equivalentes, lê-se a parte inteira acompanhada da unidade de medida do seu último algarismo e a parte decimal com a unidade de medida o último algarismo.

16,072m : dezesseis metros e setenta e dois milímetros.

Veja outros exemplos de leitura:

8,05 km = Lê-se assim: “Oito quilômetros e cinco decâmetros”

72,207 dam = Lê-se assim: “Setenta e dois decâmetros e duzentos e sete centímetros”

0,004 m = Lê-se assim: “quatro milímetros”.

Sistemas não Decimais

Para distâncias astronômicas utilizamos o Ano-luz (distância percorrida pela luz em um ano):

Ano-luz = $9,5 \cdot 10^{12}$ km

O pé, a polegada, a milha e a jarda são unidades não pertencentes ao sistemas métrico decimal, são utilizadas em países de língua inglesa. Observe as igualdades abaixo:

Pé	=	30,48 cm
Polegada	=	2,54 cm
Jarda	=	91,44 cm
Milha terrestre	=	1.609 m
Milha marítima	=	1.852 m

Observe que:

1 pé = 12 **polegadas**

1 jarda = 3 pés

SISTEMA DE MEDIDA DE TEMPO

Medidas de tempo

É comum em nosso dia-a-dia pergunta do tipo:

- Qual a duração dessa partida de futebol?
- Qual o tempo dessa viagem?
- Qual a duração desse curso?
- Qual o melhor tempo obtido por esse corredor?

Todas essas perguntas serão respondidas tomando por base uma unidade padrão de medida de tempo.

A unidade de tempo escolhida como padrão no Sistema Internacional (SI) é o segundo.

Um dia é um intervalo de tempo relativamente longo, neste período você pode dormir, se alimentar, estudar, se preparar para concursos e muitas outras coisas.

Muitas pessoas se divertem assistindo um bom filme, porém se os filmes tivessem a duração de um dia, eles não seriam uma diversão, mas sim uma tortura.

Se dividirmos em 24 partes iguais o intervalo de tempo relativo a um dia, cada uma destas frações de tempo corresponderá a exatamente uma hora, portanto concluímos que um dia equivale a 24 horas e que $\frac{1}{24}$ do dia equivale a uma hora.

Uma ou duas horas é um bom tempo para se assistir um filme, mas para se tomar um banho é um tempo demasiadamente grande.

Portanto dependendo da tarefa precisamos fracionar o tempo, nesse caso, a hora.

Se dividirmos em 60 partes iguais o intervalo de tempo correspondente a uma hora, cada uma destas 60 partes terá a duração exata de um minuto, o que nos leva a concluir que uma hora equivale a 60 minutos, assim como $\frac{1}{60}$ da hora equivale a um minuto.

Dez ou quinze minutos é um tempo mais do que suficiente para tomarmos um bom banho ouvindo uma boa música, mas para atravessarmos a rua este tempo é um verdadeiro convite a um atropelamento.

Se dividirmos em 60 partes iguais o intervalo de tempo relativo a um minuto, cada uma destas partes terá a duração exata de um segundo, com isto concluímos que um minuto equivale a 60 segundos e que $\frac{1}{60}$ do minuto equivale a um segundo.

Das explicações acima podemos chegar ao seguinte resumo:

- 1 dia = 24 horas
- 1 hora = 60 minutos
- 1 minuto = 60 segundos

Assim tambem podemos concluir que :

- 1 hora = 1/24 dia
- 1 minuto = 1/60 hora
- 1 segundo = 1/60 minuto.

Múltiplos e Submúltiplos do Segundo

Quadro de unidades

Múltiplos		
Minutos	Horas	Dia
min	h	d
60s	60 min = 3.600s	24h = 1.440min = 86.400s

São submúltiplos do segundo:

- décimo de segundo
- centésimo de segundo
- milésimo de segundo

Cuidado: Nunca escreva 2,40h como forma de representar 2h 40min. Pois o sistema de medidas de tempo não é decimal.

Observe:

$$2{,}40\,\text{h} = 2\,\text{h} + \frac{40}{100}\,\text{h} = 2\,\text{h e } 24\text{ minutos}$$

$$\frac{40}{100} \cdot 60\text{ minutos} = 24\text{ minuto}$$

Tabela para Conversão entre Unidades de Medidas de Tempo

sendo	para converter de	para	multiplique por
$1\ h = \frac{1}{24}\ d$	horas	dias	$\frac{1}{24}$
$1\ min = \frac{1}{60}\ h$	minutos	horas	$\frac{1}{60}$
$1\ s = \frac{1}{60}\ min$	segundos	minutos	$\frac{1}{60}$
$1\ min = 60\ s$	minutos	segundos	60
$1\ h = 60\ min$	horas	minutos	60
$1\ d = 24\ h$	dias	horas	24

Além das unidades vistas anteriormente, podemos também relacionar algumas outras:

Unidade	Equivale
Semana	7 dias
Quinzena	15 dias
Mês	30 dias *
Bimestre	2 meses
Trimestre	3 meses
Quadrimestre	4 meses
Semestre	6 meses
Ano	12 meses
Década	10 anos
Século	100 anos
Milênio	1000 anos

* O mês comercial utilizado em cálculos financeiros possui por convenção 30 dias.

Exemplos Resolvidos

- **Converter 25 minutos em segundos**

A unidade de tempo minuto é maior que a unidade segundo, já que 1 minuto contém 60 segundos, portanto, de acordo com o explicado acima, devemos realizar uma multiplicação, mas devemos multiplicar por quanto?

Devemos multiplicar por 60, pois cada minuto equivale a 60 segundos:

Visto que:
A min = 60 seg

Então:
Assim 25 min é igual a 1500 s

- **Converter 2220 segundos em minutos**

Este exemplo solicita um procedimento oposto ao do exemplo anterior. A unidade de tempo segundo é menor que a unidade minuto já que: 1s = $\frac{1}{60}$ min

Logo devemos dividir por 60, pois cada segundo equivale a $\frac{1}{60}$ do minuto: 2.200 ÷ 60 = 37

Note que alternativamente, conforme a tabela de conversão acima, poderíamos ter multiplicado $\frac{1}{60}$ ao invés de termos dividido por 60, já que são operações equivalentes:

$2.200 \times \frac{1}{60} = 37$

Assim 2.220 s é igual a 37 min

- **Quantos segundos há em um dia?**

Nos exemplos anteriores nos referimos a unidades vizinhas, convertemos de minutos para segundos e vice-versa.

Como a unidade de tempo dia é maior que a unidade segundo, iremos solucionar o problema recorrendo a uma série de multiplicações.

Pela tabela de conversão acima para convertermos de dias para horas devemos multiplicar por 24, para convertermos de horas para minutos devemos multiplicar por 60 e finalmente para convertermos de minutos para segundos também devemos multiplicar por 60. Temos então o seguinte cálculo:

1 x 24 x 60 x 60 = 864.000

- **10.080 minutos são quantos dias?**

Semelhante ao exemplo anterior, só que neste caso precisamos converter de uma unidade menor para uma unidade maior. Como as unidades não são vizinhas, vamos então precisar de uma série de divisões.

De minutos para horas precisamos dividir por 60 e de horas para dias temos que dividir por 24. O cálculo será então:

10.080 ÷ 60 ÷ 24 = 7

Assim 10.080 minutos correspondem 7 dias.

1. Fernando trabalha 2h 20min todos os dias numa empresa, quantas minutos ele trabalha durante um mês inteiro de 30 dias.

a) 420
b) 4200
c) 42000
d) 4,20
e) 42,00

2. Um programa de televisão começou às 13 horas, 15 minutos e 20 segundos, e terminou às 15 horas, 5 minutos e 40 segundos. Quanto tempo este programa durou, em segundos?

a) 6.620 s
b) 6.680 s
c) 6.740 s
d) 10.220 s
e) 13.400 s

3. Uma competição de corrida de rua teve início às 8h 04min. O primeiro atleta cruzou a linha de chegada às 12h 02min 05s. Ele perdeu 35s para ajustar seu tênis durante o percurso. Se esse atleta não tivesse tido problema com o tênis, perdendo assim alguns segundos, ele teria cruzado a linha de chegada com o tempo de

a) 3h 58min 05s.
b) 3h 57min 30s.
c) 3h 58min 30s.
d) 3h 58min 35s.
e) 3h 57min 50s.

4. Um atleta já percorreu o mesmo percurso de uma corrida por dez vezes. Em duas vezes seu tempo foi de 2h 25 min. Em três vezes percorreu o percurso em 2h 17 min. Por quatro vezes seu tempo foi de 2h 22 min e em uma ocasião seu tempo foi de 2h 11 min. Considerando essas marcações, o tempo médio desse atleta nessas dez participações é:

a) 2h 13 min.
b) 2h 18 min.
c) 2h 20 min.
d) 2h 21 min.
e) 2h 24 min.

5. Uma espaçonave deve ser lançada exatamente às 12 horas 32 minutos e 30 segundos. Cada segundo de atraso provoca um deslocamento de 44 m de seu local de destino, que é a estação orbital. Devido a uma falha no sistema de ignição, a espaçonave foi lançada às 12 horas 34 minutos e 10 segundos. A distância do ponto que ela atingiu até o destino previsto inicialmente foi de:

a) 2,2 km.
b) 3,3 km.
c) 4,4 km.
d) 5,5 km.
e) 6,6 km.

6. Os $\frac{3}{50}$ de um dia correspondem a

a) 1 hora, 4 minutos e 4 segundos.
b) 1 hora, 26 minutos e 4 segundos.
c) 1 hora, 26 minutos e 24 segundos.
d) 1 hora, 40 minutos e 4 segundos.
e) 1 hora e 44 minutos.

Gabarito: **1.** B **2.** A **3.** B **4.** C **5.** C **6.** C

CONVERSÃO DE UNIDADES

Apresentamos a tabela de conversão de unidades do sistema Métrico Decimal

Medida de	Grandeza	Fator	Múltiplos			Unidades	Submúltiplos		
Capacidade	Litro	10	kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
Volume	Metro Cúbico	1000	km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
Área	Metro Quadrado	100	km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
Comprimento	Metro	10	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Massa	Grama	10	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
		÷ ⇄ x	÷ ⇄ x	÷ ⇄ x	÷ ⇄ x	÷ ⇄ x	÷ ⇄ x	÷ ⇄ x	÷ ⇄ x

Exemplos de Conversão entre Unidades de Medida

Converta 2,5 metros em centímetros

Para convertermos **2,5 metros** em **centímetros**, devemos multiplicar (porque na tabela metro está à esquerda de centímetro) **2,5** por **10** duas vezes, pois para passarmos de **metros** para **centímetros** saltamos dois níveis à direita.

Primeiro passamos de **metros** para **decímetros** e depois de **decímetros** para **centímetros**:

2,5m .10.10 = 250cm

Isto equivale a passar a vírgula duas casas para a direita.

Portanto: 2,5 m é igual a 250 cm

Passe 5.200 gramas para quilogramas

Para passarmos **5.200 gramas** para **quilogramas**, devemos dividir (porque na tabela grama está à direita de quilograma) **5.200** por **10** três vezes, pois para passarmos de **gramas** para quilogramas saltamos três níveis à esquerda.

Primeiro passamos de **grama** para **decagrama**, depois de **decagrama** para **hectograma** e finalmente de **hectograma** para **quilograma**:

5200g :10:10:10 = 5,2 kg

Isto equivale a passar a vírgula três casas para a esquerda.

Portanto:5.200 g é igual a 5,2 kg

Quantos centilitros equivalem a 15 hl?

Para irmos de **hectolitros** a **centilitros**, passaremos quatro níveis à direita. Multiplicaremos então 15 por 10 quatro vezes:

15hl .10.10.10.10 = 150000 cl

Isto equivale a passar a vírgula quatro casas para a direita.

Portanto: 150.000 cl equivalem a 15 hl.

Quantos quilômetros cúbicos equivalem a 14 mm^3?

Para passarmos de **milímetros cúbicos** para **quilômetros cúbicos**, passaremos seis níveis à esquerda. Dividiremos então 14 por 1000 seis vezes:

Portanto: 0,000000000000000014 km^3, ou a 1,4 x 10^{-17} km^3 se expresso em notação científica equivalem a 14 mm^3.

Passe 50 dm^2 para hectometros quadrados

Para passarmos de **decímetros quadrados** para **hectometros quadrados**, passaremos três níveis à esquerda. Dividiremos então por 100 três vezes:

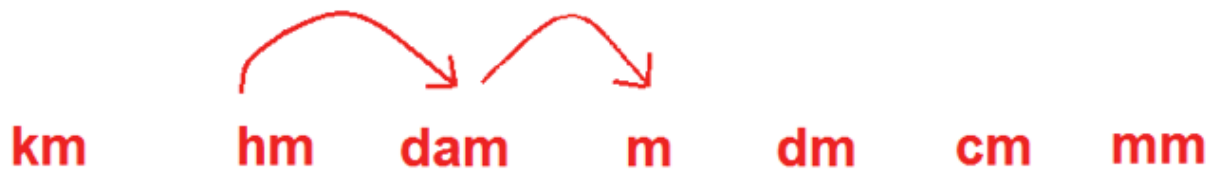
50dm^2 :100:100:100 = 0,00005 km^2

Isto equivale a passar a vírgula seis casas para a esquerda.

Portanto: 50 dm^2 é igual a 0,00005 hm^2.

Agora observe os exemplos de transformações

1. Transforme 17,475hm em m



Para transformar hm (hectômetro) em m (metro) – observe que são duas casas à direita – multiplicamos por 100, ou seja, (10 x 10).

17,475 x 100 = 1.747,50 ou seja 17,475 hm é = 1.747,50m

2. Transforme 2,462 dam em cm



Para transformar dam (Decâmetro) em cm (Centímetro) – observe que são três casas à direita – multiplicamos por 1000, ou seja, (10 x 10 x 10).

2,462 x 1000 = 2462 ou seja 2,462dam é = 2462cm

3. Transforme 186,8m em dam.



Para transformar m (metro) em dam (decâmetro) – observe que é uma casa à esquerda – dividimos por 10.

186,8 ÷ 10 = 18,68 ou seja 186,8m é = 18,68dam

4. Transforme 864m em km.



Para transformar m (metro) em km (Kilômetro) – observe que são três casas à esquerda – dividimos por 1000.

864 ÷ 1000 = 0,864 ou seja 864m é = 0,864km

Obs: Os quadros das medidas foram colocados em cada operação repetidamente, de propósito, para que haja uma fixação, pois é fundamental conhecer "decoradamente" estas posições.

Exercícios:

1. Os $\frac{3}{50}$ de um hectômetro correspondem a:

a) 60 mm.
b) 60 cm.
c) 60 dm.
d) 60 m.
e) 60 dam.

2. A atleta brasileira Fabiana Murer alcançou a marca de 4,60 m no salto com vara, nos Jogos Pan-americanos realizados no Rio de Janeiro em 2007. Sua melhor marca é de 4,80 m, recorde sul-americano na categoria. Qual é a diferença, em centímetro, entre essas duas marcas?

a) 0,2.
b) 2.
c) 20.
d) 200.
e) 2000.

3. O resultado de 15.000 mm^2 + 15 cm^2 é igual a:

a) 0,1515 dm^2
b) 1,5015 dm^2
c) 1,65 dm^2
d) 15,15 dm^2
e) 151,5 dm^2

4. Uma tartaruga percorreu, num dia, 6,05 hm. No dia seguinte, percorreu mais 0,72 km e, no terceiro dia, mais 12.500 cm. Qual a distância que a tartaruga percorreu nos três dias?

a) 1,45m
b) 14,5m
c) 145m
d) 1450m
e) 14500m.

5. Se 13,73 dam foram convertidos para várias unidades diferentes. Das conversões abaixo, assinale a única que está errada.

a) 13730 cm
b) 137,3 m
c) 1,373 hm
d) 0,01373 km
e) 1373 dm

Equivalência entre medidas de Volume e medidas de Capacidade

As principais conversões entre volume e capacidade são:

1m³ = 1000 litros

1 dm³ = 1 litro

1 cm³ = 1 ml

- Um cubo de aresta de 10 cm terá um volume de 1.000 cm³, medida que equivalente a 1 l.
- Como 1.000 cm³ equivalem a 1 dm³, temos que 1 dm³ equivale a 1 l.
- Como um litro equivale a 1.000 ml, podemos afirmar que 1 cm³ equivale a 1 ml.
- dm³ equivalem a 1 m³, portanto 1 m³ é equivalente a 1.000 l, que equivalem a 1 kl.

Exemplos de Conversão entre Medidas de Volume e Medidas de Capacidade

Quantos decalitros equivalem a 1 m³?

Sabemos que **1 m^3** equivale a **1.000 l**, portanto para convertermos de **litros** a **decalitros**, passaremos um nível à esquerda. Dividiremos então 1.000 por 10 apenas uma vez:

1000l :10 = 100 dal

Isto equivale a passar a vírgula uma casa para a esquerda.

Poderíamos também raciocinar da seguinte forma:

Como **1 m^3** equivale a **1 kl**, basta fazermos a conversão de **1 kl** para **decalitros**, quando então passaremos dois níveis à direita. Multiplicaremos então 1 por 10 duas vezes:

ikl .10.10 = 100dal

Portanto: 100 dal equivalem a 1 m^3.

348 mm³ equivalem a quantos decilitros?

Como **1 cm^3** equivale a 1 ml, é melhor dividirmos **348 mm^3** por mil, para obtermos o seu equivalente em centimetros cúbicos: **0,348 cm^3**. Logo **348 mm^3** equivale a **0,348 ml**, já que **cm^3** e **ml** se equivalem.

Neste ponto já convertemos de uma unidade de medida de volume, para uma unidade de medida de capacidade.

Falta-nos passarmos de mililitros para decilitros, quando então passaremos dois níveis à esquerda.

Dividiremos então por 10 duas vezes:

0,348 ml :10:10 = 0,00348 dl

Logo: 348 mm^3 equivalem a 0,00348 dl.

6. Transformando 3,5 m^3 em dal, temos:

a) 0,35
b) 3,5
c) 35
d) 350
e) 3500

7. Quantos cm^3 existem em 10 litros?

a) 10
b) 100
c) 1.000
d) 10.000
e) 100.000

Dúvidas Frequentes

- Um metro cúbico equivale a quantos metros quadrados?
- Converter medidas em decilitros para gramas.
- Quantos litros cabem em um metro quadrado?
- Como passar litros para milímetros?
- Quantos centímetros lineares há em um metro quadrado?
- Conversão de litros para gramas.
- Um centímetro corresponde a quantos litros?
- Como passar de centímetros quadrados para mililitros?
- Quantos mililitros tem um centímetro?
- Transformar m^3 em metro linear.
- Quanto vale um centímetro cúbico em gramas?

Você consegue notar algum problema nestas pesquisas?

O problema é que elas buscam a conversão entre unidades de medidas incompatíveis, como por exemplo, a conversão de metro cúbico para metro quadrado. A primeira é uma unidade de medida de volume e a segunda é uma unidade de medida de área, por isto são incompatíveis e não existe conversão de uma unidade para a outra.

Então todas as conversões acima não são possíveis de se realizar, a não que se tenha outras informações, como a densidade do material na última questão, mas isto já é uma outra disciplina.

Acredito que a razão destas dúvidas é o fato de o estudante não conseguir discernir claramente o que são comprimento, área, volume e capacidade, por isto vou procurar esclarecer tais conceitos com maiores detalhes.

Gabarito: **1.** C **2.** C **3.** C **4.** D **5.** D **6.** C **7.** D

RELAÇÃO ENTRE GRANDEZAS

Definição

Definimos por grandeza tudo aquilo que pode ser contado e medido, como o tempo, a velocidade, comprimento, preço, idade, temperatura entre outros. As grandezas são classificadas em: diretamente proporcionais e inversamente proporcionais.

Grandezas diretamente proporcionais

São aquelas grandezas onde a variação de uma provoca a variação da outra numa mesma razão. Se uma dobra a outra dobra, se uma triplica a outra triplica, se uma é divida em duas partes iguais a outra também é divida à metade.

Grandezas inversamente proporcionais

Uma grandeza é inversamente proporcional quando operações inversas são utilizadas nas grandezas. Por exemplo, se dobramos uma das grandezas temos que dividir a outra por dois, se triplicamos uma delas devemos dividir a outra por três e assim sucessivamente. A velocidade e o tempo são considerados grandezas inversas, pois aumentarmos a velocidade, o tempo é reduzido, e se diminuímos a velocidade, o tempo aumenta.

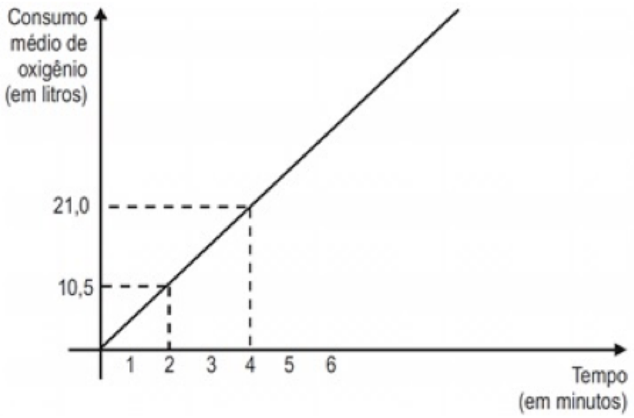
Questões sobre esse assunto exigirão que o candidato ao se deparar com uma tabela ou um gráfico saiba interpreta-lo, por exemplo, o crescimento populacional de uma região em relação ao crescimento econômico; o desmatamento de uma mata com relação ao numero de espécies de pássaros presentes etc.

Os gráficos podem ser curvas ou retas, crescentes ou decrescentes.

Muitas vezes, a área sob a curva pode nos dar algumas informações (que e o produto de x vezes y do gráfico). Gráficos e tabelas são intercambiáveis, ou seja, os dados de uma tabela podem ser plotados em um gráfico, assim como os pontos de um gráfico podem ser tabelados.

Exemplo

1. O gráfico abaixo apresenta o consumo médio de oxigênio, em função do tempo, de um atleta de 70 kg ao praticar natação.



Considere que o consumo médio de oxigênio seja diretamente proporcional à massa do atleta.

Qual será, em litros, o consumo médio de oxigênio de um atleta de 80 kg, durante 10 minutos de prática de natação?

a) 50,0
b) 52,5
c) 55,0
d) 57,5
e) 60,0

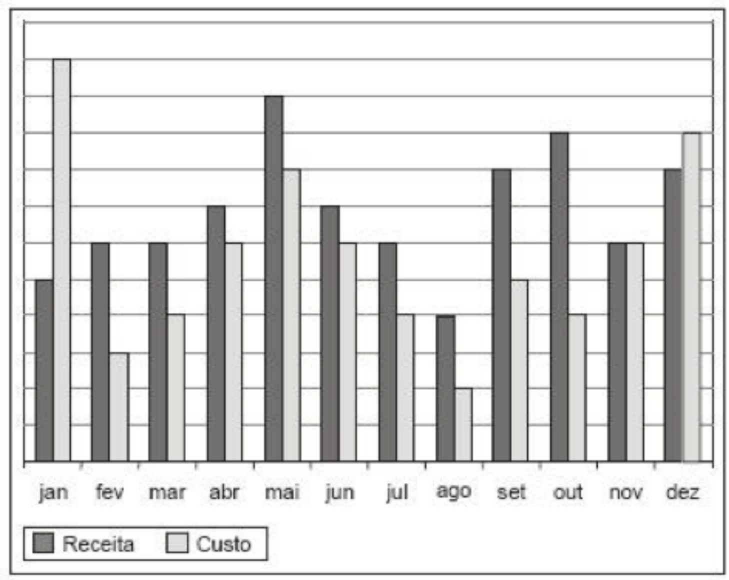
2. O gráfico apresenta informações sobre a relação entre o número de mulheres e o número de homens atendidos em uma instituição, nos anos de 2012 e 2013.

Mantendo-se a mesma relação de atendimentos observada em 2012 e 2013, essa instituição pretende atender, em 2014, 110 homens. Dessa forma, o número total de pessoas que essa instituição pretende atender em 2014 e o número médio anual de atendimentos a mulheres que se pretende atingir, considerando-se os anos de 2012, 2013 e 2014, são, respectivamente,

a) 160 e 113,3
b) 160 e 170
c) 180 e 120
d) 275 e 115
e) 275 e 172,2

Exemplo:

3. O gráfico mostra as receitas que uma empresa conseguiu em cada mês de um ano, além dos custos que ela teve nos respectivos meses.



Considerando que o lucro mensal de uma empresa seja dado pela diferença entre a receita e o custo, nessa ordem, observados naquele mês, o maior lucro mensal obtido por essa empresa no ano considerado ocorreu no mês de:

a) dezembro
b) outubro
c) maio
d) fevereiro
e) janeiro

Gabarito: **1.** E **2.** D **3.** B

EQUAÇÕES DO 1º GRAU

A equação de 1º grau é a equação na forma **ax + b = 0**, onde **a** e **b** são números reais e **x** é a variável (incógnita). O valor da incógnita **x** é $-\frac{b}{a}$

$$ax + b = 0 \rightarrow x = -\frac{b}{a}$$

Resolva as equações:

a) $10x - 2 = 0$

b) $-7x + 18 = -x$

c) $\frac{x+3}{2} - \frac{x-3}{3} = 7$

d) $\frac{2x}{5} + 3 = x$

Faça Você

1. Gastei $\frac{1}{3}$ do dinheiro do meu salário e depois gastei $\frac{1}{4}$ do restante ficando com R$ 120,00 apenas. Meu salário é de:

a) R$ 480,00
b) R$ 420,00
c) R$ 360,00
d) R$ 240,00
e) R$ 200,00

2. Duas empreiteiras farão conjuntamente a pavimentação de uma estrada, cada uma trabalhando a partir de uma das extremidades. Se uma delas pavimentar $\frac{2}{5}$ da estrada e a outra os 81 km restantes, a extensão dessa estrada é de:

a) 125 km.
b) 135 km.
c) 142 km.
d) 145 km.
e) 160 km.

3. O denominador de uma fração excede o numerador em 3 unidades. Adicionando-se 11 unidades ao denominador, a fração torna-se equivalente a $\frac{3}{4}$. A fração original é:

a) $\frac{54}{57}$

b) $\frac{30}{33}$

c) $\frac{33}{36}$

d) $\frac{42}{45}$

e) $\frac{18}{21}$

4. Uma pessoa gasta $\frac{1}{4}$ do dinheiro que tem e, em seguida, $\frac{2}{3}$ do que lhe resta, ficando com R$ 350,00. Quanto tinha inicialmente?

a) R$ 400,00
b) R$ 700,00
c) R$ 1400,00
d) R$ 2100,00
e) R$ 2800,00

5. Uma peça de tecido, após a lavagem, perdeu $\frac{1}{10}$ de seu comprimento e este ficou medindo 36 metros. Nestas condições, o comprimento, em m, da peça antes da lavagem era igual a:

a) 44
b) 42
c) 40
d) 38
e) 32

6. Do salário que recebe mensalmente, um operário gasta $\frac{7}{8}$ e guarda o restante, R$122,00, em caderneta de poupança. O salário mensal desse operário, em reais, é:

a) R$ 868,00
b) R$ 976,00
c) R$ 1204,00
d) R$ 1412,00
e) R$ 1500,00

7. O valor de x que é solução da equação $(x/3) - (1/4) = 2(x - 1)$ pertence ao intervalo:

a)]0, 1]
b)]1, 2]
c)]2, 3]
d)]3, 4]
e)]4, 5]

Gabarito: **1.** D **2.** B **3.** D **4.** C **5.** C **6.** B **7.** B

EQUAÇÕES DO 2º GRAU

A equação de 2° grau é a equação na forma **$ax^2 + bx + c = 0$**, onde **a**, **b** e **c** são números reais e x é a variável (incógnita). O valor da incógnita x é determinado pela fórmula de Bháskara.

Nas equações escritas na forma $ax^2 + bx + c = 0$ (forma normal ou forma reduzida de uma equação do 2º grau na incógnita x) chamamos a, b e c de coeficientes.

- "a" é sempre o coeficiente de x^2;
- "b" é sempre o coeficiente de x,
- "c" é o coeficiente ou termo independente.

Assim:

- $x^2 - 5x + 6 = 0$ é um equação do 2º grau com a = 1, b = – 5 e c = 6.
- $6x^2 - x - 1 = 0$ é um equação do 2º grau com a = 6, b = – 1 e c = – 1.
- $7x^2 - x = 0$ é um equação do 2º grau com a = 7, b = – 1 e c = 0.
- $x^2 - 36 = 0$ é um equação do 2º grau com a = 1, b = 0 e c = – 36.

Complete o quadro conforme os exemplos:

Equação	Coeficientes		
	a	b	c
$6x^2 - 3x + 1=0$			
$-3x^2 - \frac{5}{2} + 4x = 0$			
$2x^2 - 8 = 0$			
$6x^2 - 3x = 0$			

RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES COMPLETAS DE 2º GRAU

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Como solucionar uma equação do 2º grau?

Para solucionar equações do 2º grau utilizaremos a fórmula de Bháskara.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Onde a, b e c são os coeficientes (números) encontrados na equação.

Exemplo:

Resolução a equação: $7x^2 + 13x - 2 = 0$

Temos a = 7, b = 13 e c = – 2 .

Substituindo na fórmula temos:

$$x = \frac{-13 \pm \sqrt{13^2 - 4.7.(-2)}}{2.7}$$

$$x = \frac{-13 \pm \sqrt{169 + 56}}{14}$$

$$x = \frac{-13 \pm \sqrt{225}}{14}$$

$$x = \frac{-13 \pm 15}{14}$$

$$\text{Portanto}: \begin{cases} x' = \frac{-13+15}{14} = \frac{2}{14} = \frac{1}{7} \\ x'' = \frac{-13-15}{14} = \frac{-28}{14} = -2 \end{cases}$$

$$V = \left\{-2, \frac{1}{7}\right\}$$

Vale ressaltar que de acordo com o discriminante, temos três casos a considerar:

- **1º Caso:** O discriminante é positivo , $\Delta > 0$, então a equação tem duas raízes reais diferentes.
- **2º Caso:** O discriminante é nulo , $\Delta = 0$, então a equação tem duas raízes reais e iguais.
- **3º Caso:** O discriminante é negativo, $\Delta < 0$,então não há raízes reais.

Atenção!

- Raiz (ou zero da função) é(são) o(s) valor(es) da incógnita x que tornam verdadeira a equação.

Exemplos:

I – As raízes de $x^2 - 6x + 8 = 0$ são $x_1 = 2$ e $x_2 = 4$ pois $(2)^2 - 6(2) + 8 = 0$ e $(4)^2 - 6(4) + 8 = 0$

II – As raízes de $x^2 + 6x + 9 = 0$ são $x_1 = x_2 = -3$ pois $(-3)^2 + 6(-3) + 9 = 0$

Faça Você:

1. Determine as raízes das equações:

a) $x^2 - 2x - 15 = 0$ b) $-x^2 + 10x - 25 = 0$ c) $x^2 - 4x + 5 = 0$

RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES INCOMPLETAS DE 2º GRAU

Na resolução das incompletas não é necessário resolver por Bháskara, basta usar os métodos específicos:

Faça Você:

2. Encontre as raízes das equações abaixo:

a) $x^2 - 4x = 0$ b) $-3x^2 + 9x = 0$ c) $x^2 - 36 = 0$ d) $3x^2 = 0$

SOMA E PRODUTO DAS RAÍZES

A soma e o produto das raízes da função quadrática são dados pelas fórmulas:

Soma = $x_1 + x_2 = \dfrac{-b}{a}$

Produto = $x_1 \cdot x_2 = \dfrac{c}{a}$

Faça Você:

3. Determine a soma e o produto das raízes das equações:

a) $x^2 - 7x - 9 = 0$

b) $-4x^2 + 6x = 0$

c) $3x^2 - 10 = 0$

4. O número – 3 é a raíz da equação $x^2 - 7x - 2c = 0$. Nessas condições, o valor do coeficiente c é:

a) 11
b) 12
c) 13
d) 14
e) 15

5. A maior raiz da equação $-2x^2 + 3x + 5 = 0$ vale:

a) – 1
b) 1
c) 2
d) 2,5
e) $\dfrac{(3+\sqrt{19})}{4}$

6. O produto das raízes reais da equação $4x^2 - 14x + 6 = 0$ é igual a:

a) $-\frac{3}{2}$

b) $-\frac{1}{2}$

c) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{3}{2}$

e) $\frac{5}{2}$

7. A diferença entre o quadrado de um número natural e o seu dobro é igual a 15. Qual é esse número?

a) – 5
b) – 3
c) 1
d) 3
e) 5

8. O quadrado da minha idade menos a idade que eu tinha há 20 anos é igual a 2000. Assim minha idade atual é:

a) 41
b) 42
c) 43
d) 44
e) 45

9. Se a soma das raízes da equação $kx^2 + 3x - 4 = 0$ é 10, podemos afirmar que o produto das raízes é:

a) $\frac{40}{3}$

b) $-\frac{40}{3}$

c) $\frac{80}{3}$

d) $-\frac{40}{3}$

e) $-\frac{3}{10}$

10. Considere as seguintes equações:

I. $x^2 + 4 = 0$

II. $x^2 - 2 = 0$

III. $0{,}3x = 0{,}1$

Sobre as soluções dessas equações é verdade que:

a) II são números irracionais.
b) III é número irracional.
c) I e II são números reais.
d) I e III são números não reais.
e) II e III são números racionais.

Gabarito: **4.** E **5.** D **6.** D **7.** E **8.** E **9.** A **10.** A

SISTEMAS DE EQUAÇÕES

Todo sistema linear é classificado de acordo com o número de soluções apresentadas por ele.

SISTEMA LINEAR
- POSSÍVEL OU COMPATÍVEL — quando admite solução
  - DETERMINADO — Admite uma única solução
  - INDETERMINADO — Admite infinitas soluções
- IMPOSSÍVEL OU INCOMPATÍVEL — quando não admite solução

Métodos de Resolução

Método da Adição

Definição

Consiste em somar as equações, que podem ser previamente multiplicadas por uma constante, com objetivo de eliminar uma das variáveis apresentadas.

Esse método consiste em multiplicar as equações de maneira que se criem valores "opostos " da mesma variável que será eliminada quando somarmos as equações.

Vale ressaltar que nem sempre é necessária tal multiplicação .

Exemplo: $\begin{cases} x + 2y = 16 \\ 3x - y = 13 \end{cases}$

Assim multiplicaremos a segunda equação por 2, logo:

$\begin{cases} x + 2y = 16 \\ 6x - 2y = 26 \end{cases}$ assim criamos os valores opostos 2y e – 2y.

Agora somaremos as 2 equações , logo:

$$\begin{cases} x + 2y = 16 \\ 6x - 2y = 26 \end{cases}$$
$$\overline{7x + 0y = 42}$$

Logo $x = \frac{42}{7} \rightarrow x = 6$ e para achar o valor de y basta trocar o valor de x obtido em qualquer uma das equações dadas:

Assim se x + 2 y = 16, então 6 + 2y = 16 → 2y = 10 e portanto $y = \frac{10}{2} \rightarrow y = 5$

1. Resolva usando o método da adição.

a) $\begin{matrix} 3x + y = 9 \\ 2x + 3y = 13 \end{matrix}$ **b)** $\begin{matrix} 3x - 2y = 7 \\ x + y = -1 \end{matrix}$

Método da Substituição

Definição

Esse método consiste em isolar uma das variáveis numa equação e substituí-la na outra.

Vale ressaltar que preferencialmente deve-se isolar a variável que possuir "coeficiente" 1 assim evitamos um trabalho com o M.M.C.

Exemplo: $\begin{cases} x + 2y = 16 \\ 3x - y = 13 \end{cases}$

Assim isolando o "x" na primeira equação, temos:

x = 16 – 2y e substituindo-a na segunda equação:

$3(16 - 2y) - y = 13 \rightarrow 48 - 6y - y = 13 \rightarrow -7y = 13 - 48 \rightarrow -7y = -35$ logo $x = \frac{-35}{-7} = 5$

Daí basta trocar o valor de x obtido na equação isolada:

Se x = 16 – 2y, logo x = 16 – 2 x 5 → x = 16 – 10 → x = 6

2. Resolva usando o método da substituição.

a) $\begin{matrix} 3x + y = 9 \\ 2x + 3y = 13 \end{matrix}$ **b)** $\begin{matrix} 3x - 2y = 7 \\ x + y = -1 \end{matrix}$

Caso Especial

Sempre que nos depararmos com um sistema de duas equações no qual uma delas seja uma "proporção" , podemos resolve-la de maneira eficaz e segura aplicando os conceitos de Divisão proporcional

Exemplo:

3. A idade do pai está para a idade do filho assim como 7 está para 3. Se a diferença entre essas idades é 32 anos, determine a idade de cada um.

4. Os salários de dois funcionários do Tribunal são proporcionais às suas idades que são 40 e 25 anos. Se os salários somados totalizam R$9100,00 qual a diferença de salário destes funcionários?

Faça Você:

5. Na garagem de um prédio há carros e motos num total de 13 veículos e 34 pneus. O número de motos nesse estacionamento é:

a) 5
b) 6
c) 7
d) 8
e) 9

6. Um aluno ganha 5 pontos por exercício que acerta e pede 3 pontos por exercício que erra. Ao fim de 50 exercícios tinha 10 pontos. Quantos exercícios ele acertou?

a) 15
b) 35
c) 20
d) 10
e) 40

7. Uma família foi num restaurante onde cada criança paga a metade do buffet e adulto paga R$ 12,00. Se nessa família há 10 pessoas e a conta foi de R$ 108,00, o número de adultos é:

a) 2
b) 4
c) 6
d) 8
e) 10

8. O valor de dois carros de mesmo preço adicionado ao de uma moto é R$ 41.000. O valor de duas motos iguais a primeira adicionado ao de um carro de mesmo preço que os primeiros é de R$ 28.000. A diferença entre o valor do carro e o da moto é:

a) R$ 5.000
b) R$ 13.000
c) R$ 18.000
d) R$ 23.000
e) R$ 41.000

9. João entrou na lanchonete BOG e pediu 3 hambúrgueres, 1 suco de laranja e 2 cocadas, gastando R$ 21,50. Na mesa ao lado, algumas pessoas pediram 8 hambúrgueres, 3 sucos de laranja e 5 cocadas, gastando R$ 57,00. Sabendo-se que o preço de um hambúrguer, mais o de um suco de laranja, mais o de uma cocada totaliza R$ 10,00, assim o preço de cada um desses itens em reais, respectivamente, vale.

a) 4; 2,5 e 3,5
b) 3; 2 e 4
c) 4; 3 e 2
d) 4; 2,5 e 3
e) 3; 2,5 e 3,5

10. Durante uma aula de ginástica, três amigas, também com a mesma preocupação, resolveram avaliar o peso de cada uma, utilizando a balança da academia. A pesagem, contudo, foi efetuada duas a duas. Ana e Carla pesaram, juntas, 98 kg; Carla e Márcia, 106 kg; Ana e Márcia, 104 kg. O peso das três amigas, juntas, subtraindo o dobro do peso de Carla, é igual a:

a) 42 kg
b) 46 kg
c) 48 kg
d) 54 kg
e) 58 kg

Gabarito: **5.** E **6.** C **7.** D **8.** B **9.** A **10.** D

ESTATÍSTICA

A ciência encarregada de coletar, organizar e interpretar dados é Chamada de *estatística*. Seu objetivo é obter compreensão sobre os dados coletados. Muitas vezes utiliza-se de técnicas probabilísticas, a fim de prever um determinado acontecimento.

Nomenclatura

- *População:* quantidade total de indivíduos com mesmas características submetidos a uma determinada coleta de dados.
- *Amostra:* parte de uma população, onde se procura tirar conclusões sobre a população.
- *Frequência Absoluta:* quantidade de vezes que determinado evento ocorreu.
- *Frequência Relativa:* é a razão entre a frequência absoluta e a quantidade de elementos da população estatística. É conveniente a representação da frequência relativa em forma percentual.

Exemplo Resolvido 1:

Uma pesquisa foi realizada com os 200 funcionários de uma empresa de comércio atacadista, no intuito de analisarem as preferências por esportes. Dentre as opções esportivas foram fornecidas as seguintes opções: futebol, vôlei, basquete, natação, tênis e ciclismo. Observe os resultados:

Futebol: 70
Vôlei: 50
Basquete: 40
Natação: 20
Tênis: 15
Ciclismo: 5

Modalidade Esportiva	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Futebol	70	70/200 = 0,35 = **35%**
Vôlei	50	50/200 = 0,25 = **25%**
Basquete	40	40/200 = 0,20 = **20%**
Natação	20	20/200 = 0,10 = **10%**
Tênis	15	15,200 = 0,075 = **7,5%**
Ciclismo	5	5/200 = 0,025 = 2,5%
Total	200	100%

Exemplo Resolvido 2:

Em uma empresa, os salários dos 60 funcionários foram divididos de acordo com a seguinte informação:

R$	Frequência Absoluta
600 α 690	6
690 α 780	15
780 α 870	30
870 α 960	6
960 α 1050	3

Vamos determinar a frequência relativa dos salários dessa empresa:

R$	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
600 α 690	6	6/60 = 0,10 = 10%
690 α 780	15	15/60 = 0,25 = 25%
780 α 870	30	30/60 = 0,50 = 50%
870 α 960	6	6/60 = 0,10 = 10%
960 α 1050	3	3/60 = 0,05 = 5%
Total	60	100%

Exemplo Resolvido 3:

Numa prova de matemática a nota 6 foi obtida por cinco alunos. Sabendo que essa turma possui um total de 20 alunos, qual a frequência relativa dessa nota?

Sabendo q a nota 6 foi obtida por 5 dos 20 alunos, temos que sua frequência absoluta é 5 e a frequência relativa é 5/20 = 1/4 = 25%

Exemplo Resolvido 4:

Às pessoas presentes em um evento automobilístico foi feita a seguinte pergunta: Qual a sua marca de carro preferida?

Foi então construída uma tabela para melhor dispor os dados:

Marcas	Frequência Absoluta (FA)	Frequência Relativa (FR)
Ford	4	16,7%
Fiat	3	12,5%
GM	6	25%
Nissan	1	4,2%
Peugeot	3	12,5%
Renault	2	8,3%
Volks	5	20,8%
Total	24	100%

Frequência absoluta: quantas vezes cada marca de automóvel foi citada.

Frequência relativa: é dada em porcentagem. A marca Ford tem frequência relativa 4 em 24 ou 4/24 ou ~0,166 ou 16,66% ou 16,7%.

Exemplo Resolvido 5:

Em uma empresa foi realizada uma pesquisa a fim de saber a quantidade de filhos de cada funcionário. Os dados da pesquisa foram organizados na seguinte tabela:

Número de filhos	Frequência Absoluta	Frrequência Relativa
0	30	30/160 = 0,1875 = 18,75%
1	36	36/160 = 0,225 = 22,5%
2	60	60/160 = 0,375 = 37,5%
3	24	24/160 = 0,25 = 15%
4	10	10/160 = 0,0625 = 6,25%
Total	160	100%

Veja a análise:

18,75% dos funcionários não possuem filhos. 22,5% possuem exatamente um filho. 37,5% possuem dois filhos. 15% possuem três filhos. 6,25% possuem quatro filhos.

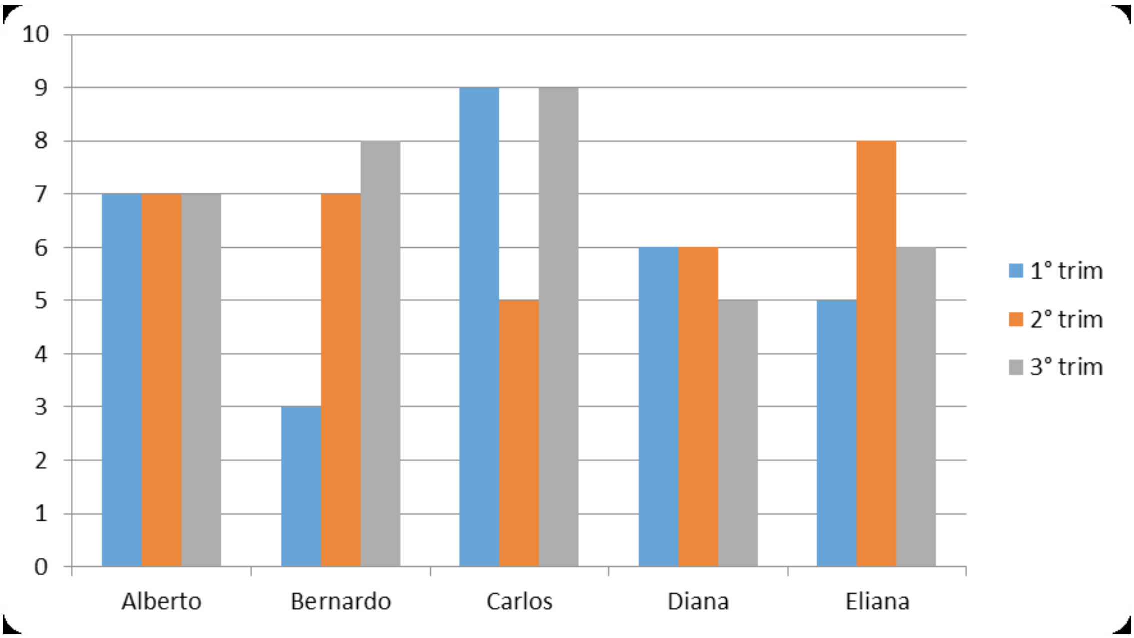
Representação Gráfica

O uso do gráfico nas representações de situações estatísticas é de grande valia, pois auxilia na visualização dos dados. É prudente, porém, observar o tipo de gráfico escolhido para a representação, pois um gráfico inadequado pode omitir dados.

Os tipos de gráficos mais comuns são: o gráfico de colunas, de barras, o histograma, o gráfico de setores, também chamado de "torta" ou "pizza" e o gráfico de linha poligonal.

Gráfico de colunas

Exemplo: Distribuição das notas de Matemática de cinco alunos da 2ª série, ao longo do ano de 2008.



Responda:

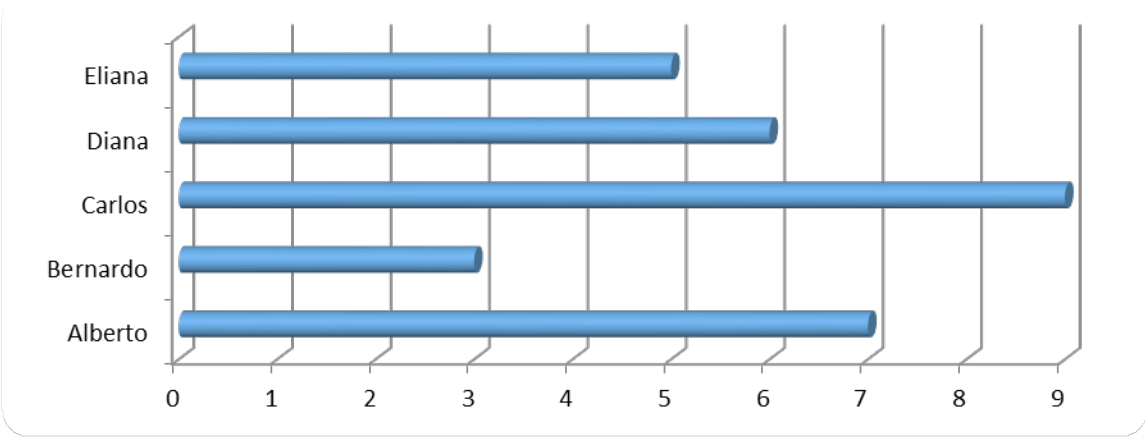
a) qual o aluno mais regular dessa turma?

b) qual aluno ficou com média 6?

c) qual aluno teve desempenho crescente ao longo do ano?

Gráfico de barras

Exemplo: Salário mensal dos engenheiros da empresa "Minérios Brasil".



Valores em milhares de reais.

Histograma

Exemplo: Estatura dos alunos do curso de Física.

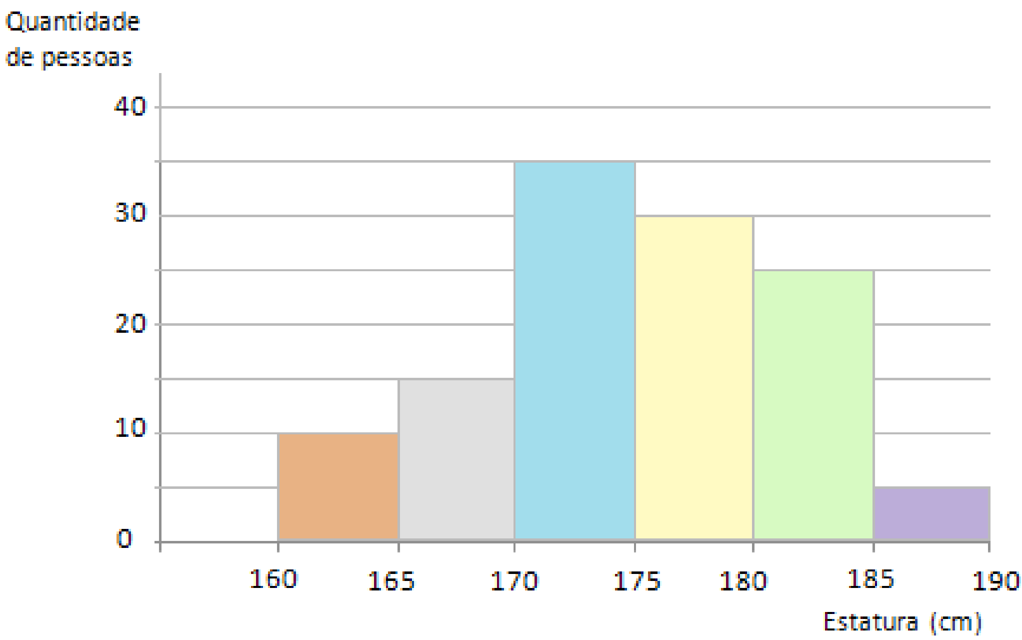
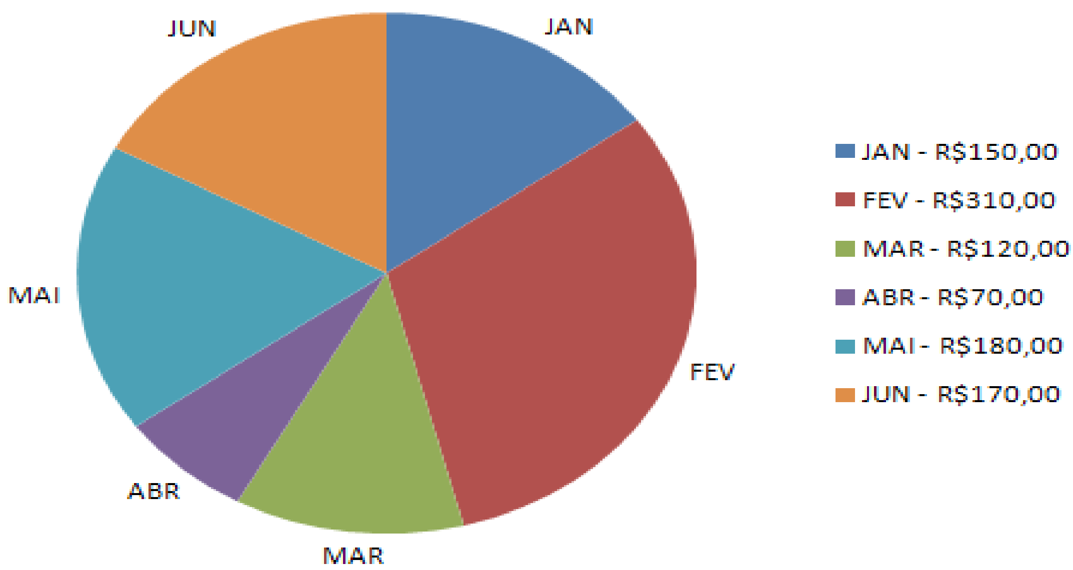


Gráfico de Setores

Exemplo: Durante o primeiro semestre de 2009 a fatura telefônica de uma residência ficou distribuída conforme o gráfico:



Responda:

a) Qual o ângulo central representado pelo mês de fevereiro?

b) Qual o valor do menor ângulo central observado no gráfico?

Linha Poligonal

Exemplo: Do ano 2002 a 2008 o mercado financeiro registrou uma grande oscilação no valor das ações X e Y, conforme representado no gráfico a seguir:



Valores em R$

Responda:

a) Em relação a 2002, as ações X, no fechamento de 2008 tiveram qual variação percentual?

b) Em 2006 qual era a ação mais valorizada?

MÉDIA ARITMÉTICA

A **média aritmética** é uma das formas de obter um valor intermediário entre vários valores. É considerada uma medida de tendência central e é muito utilizada no cotidiano.

Para calcula-la basta somar todos os elementos e dividi-los pelo total de elementos

$$M_a = \frac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{n}$$

Exemplo Resolvido 1:

Calcule a média anual de Carlos na disciplina de Matemática com base nas seguintes notas bimestrais:

1ºB = 6,0   2ºB = 9,0   3ºB = 7,0   4ºB = 5,0

Logo: Ma = (6,0 + 9,0 + 7,0 + 5,0) / 4

Ma = 27/4

Ma = 6,75

Exemplo Resolvido 2:

O dólar é considerado uma moeda de troca internacional, por isso o seu valor diário possui variações. Acompanhando a variação de preços do dólar em reais durante uma semana verificou-se as variações de acordo com a tabela informativa:

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
R$ 2,30	R$ 2,10	R$ 2,60	R$ 2,20	R$ 2,00

Determine o valor médio do preço do dólar nesta semana.

Ma = (2,3 + 2,1 + 2,6 + 2,2 + 2) / 5

Ma = 11,2 / 5 = 2,24

O valor médio do dólar na semana apresentada foi de R$ 2,24.

Média Ponderada

Ponderar é sinônimo de pesar. No cálculo da média ponderada, multiplicamos cada valor do conjunto por seu "peso", isto é, sua importância relativa.

$$M_p = \frac{x_1 \times P_1 + x_2 \times P_2 + \ldots + x_n \times P_n}{P_1 + P_2 + \ldots + P_n}$$

Exemplo Resolvido 3:

Paulo teve as seguintes notas nas provas de Matemática no ano de 2008: 8,5; 7,0; 9,5 e 9,0, nas quais os pesos das provas foram 1, 2, 3 e 4, respectivamente. Para obter uma nota que representará seu aproveitamento no bimestre, calculamos a média aritmética ponderada (MP).

$$MP = \frac{8,5.1 + 7,0.2 + 9,5.3 + 9,0.4}{1 + 2 + 3 + 4} = \frac{87}{10} = 8,7$$

Exemplo Resolvido 4:

Marcos participou de um concurso, onde foram realizadas provas de Português, Matemática, Biologia e História. Essas provas tinham peso **3**, **3**, **2** e **2**, respectivamente. Sabendo que Marcos tirou 8,0 em Português, 7,5 em Matemática, 5,0 em Biologia e 4,0 em História, qual foi a média que ele obteve?

$$\bar{x}_p = \frac{8,0*3 + 7,5*3 + 5,0*2 + 4,0*2}{3+3+2+2} = \frac{64,5}{10} = 6,45$$

Portanto a média de Marcos foi de 6,45.

1. A média aritmética de 11 números é 45. Se o número 8 for retirado do conjunto, a média aritmética dos números restantes será:

a) 48,7.
b) 48.
c) 47,5.
d) 42.
e) 41,5.

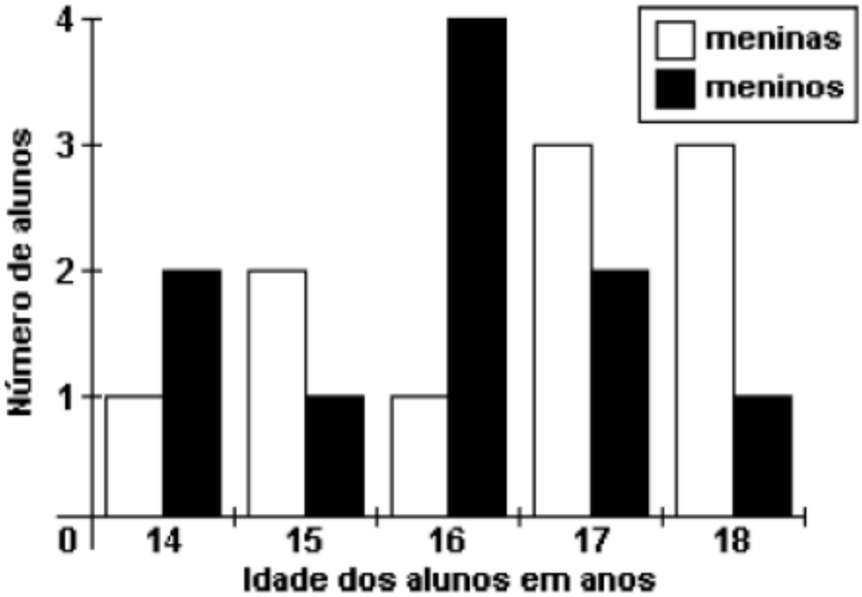
2. Comprei 5 doces a R$ 1,80 cada um, 3 doces a R$ 1,50 e 2 doces a R$ 2,00 cada. O preço médio, por doce, foi de:

a) R$ 1,75.
b) R$ 1,85.
c) R$ 1,93.
d) R$ 2,00.
e) R$ 2,40.

3. Para ser aprovado em um concurso, um estudante precisa submeter-se a três provas parciais durante o período letivo e a uma prova final, com pesos 1, 1, 2 e 3, respectivamente, e obter média no mínimo 7. Se um estudante obteve nas provas parciais as notas 5, 7 e 5, respectivamente, a nota mínima que necessita obter na prova final para ser aprovado é

a) 9.
b) 8.
c) 7.
d) 6.
e) 5.

4. Num curso de iniciação à informática, a distribuição das idades dos alunos, segundo o sexo, é dada pelo gráfico seguinte.



Com base nos dados do gráfico, pode-se afirmar que:

a) o número de meninas com, no máximo, 16 anos é maior que o número de meninos nesse mesmo intervalo de idades.
b) o número total de alunos é 19.
c) a média de idade das meninas é 15 anos.
d) o número de meninos é igual ao número de meninas.
e) o número de meninos com idade maior que 15 anos é maior que o número de meninas nesse mesmo intervalo de idades.

5. No concurso para o Tribunal de Alçada, os candidatos fizeram provas de Português, Conhecimentos Gerais e Direito, respectivamente com pesos 2, 4 e 6. Sabendo-se que cada prova teve o valor de 100 pontos, o candidato que obteve 68 em Português, 80 em Conhecimentos Gerais e 50 em Direito, teve média:

a) 53.
b) 56.
c) 63.
d) 66.
e) 72.

Gabarito: **1.** A **2.** A **3.** A **4.** D **5.** C

MÉDIA GEOMÉTRICA

Definição

Na matemática, a média geométrica é um tipo de média ou aproximação, que indica a tendência central ou o valor típico de um conjunto de números usando o produto dos seus valores (ao contrário da média aritmética que usa a soma dos valores).

Essa média é calculada multiplicando-se todos os "n" valores e extraindo-se a raiz de índice n deste produto.

$$M.G = \sqrt[n]{X_1 . X_2 . X_3 . \dots . X_n}$$

CUIDADO: A média geométrica se aplica apenas a números positivos. A média geométrica só se aplica a números positivos a fim de evitar o cálculo da raiz do produto de um número negativo, o que poderia resultar em números imaginários.

Exemplo:

1. Calcule a média geométrica entre:

a) 2 e 8

b) 2 e 32

c) 4, 6 e 9

d) 4, 1 e $\frac{1}{32}$

e) 3, 3, 9, 81

Gabarito: **1.** a) 4 b) 8 c) 6 d) $\frac{1}{2}$ e) 9

MÉDIA HARMÔNICA

Definição

A média harmônica equivale ao inverso da média aritmética dos inversos de n valores.

De acordo com a média harmônica temos a seguinte relação:

$$M.H. = \frac{n}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3} + \ldots + \frac{1}{x_n}}$$

A média harmônica está relacionada ao cálculo matemático das situações envolvendo as grandezas inversamente proporcionais. Como exemplo, temos a relação entre velocidade e tempo. Suponha que, em uma determinada viagem, um carro desenvolva duas velocidades distintas, durante a metade do percurso ele manteve a velocidade de 50 km/h e durante a metade restante sua velocidade foi de 60 km/h. Vamos determinar a velocidade média do veículo durante o percurso.

$$Mh = \frac{2}{\frac{1}{50} + \frac{1}{60}} = \frac{2}{\frac{6+5}{300}} = \frac{2}{\frac{11}{300}} = 2.\frac{300}{11} = \frac{600}{11} = 54$$

A velocidade média do veículo durante todo o percurso será de aproximadamente 54 km/h.

Caso calculássemos a velocidade média utilizando a média aritmética chegaríamos ao resultado de 55 km/h. Esse valor demonstra que a velocidade e o tempo de percurso nos dois trechos seriam iguais. Mas precisamos considerar que no primeiro trecho o automóvel levou um tempo maior para o percurso, pois a velocidade era de 50 km/h e no segundo trecho o tempo decorrido foi menor, devido à velocidade de 60 km/h.

IMPORTANTE

Em todas as médias o resultado estará entre o maior e o menor número dado.

Para os mesmos valores, a média aritmética terá o maior valor, seguida da média geométrica e depois a média harmônica.

Exemplo Resolvido

Um veículo realizou o trajeto de ida e volta entre as cidades A e B. Na ida ele desenvolveu uma velocidade média de 80 km/h, na volta a velocidade média desenvolvida foi de 120 km/h. Qual a velocidade média para realizar todo o percurso de ida e volta?

Resolução:

É fácil entender que a média aritmética das velocidades seria de 100 km/h pois

$$\frac{(80+120)}{2}=\frac{200}{2}=100$$

Porém a pergunta não foi qual a média das velocidades, mas sim qual a velocidade média para realizar todo o percurso.

A resposta para esta pergunta seria a média harmônica de 96 km/h:

$$Mh=\frac{2}{\frac{1}{80}+\frac{1}{120}}=\frac{2}{\frac{3+2}{240}}=\frac{2}{\frac{5}{240}}=2.\frac{240}{5}=\frac{480}{5}=96$$

Mas por que 96 km/h? Em que se baseia este resultado?

Vamos fazer o seguinte, já que independentemente da distância entre as cidades as velocidades médias foram de 80 km/h na ida e de 100 km/h na volta, para facilitar a explicação vamos arbitrar que a distância entre as cidades A e B seja de 120 km.

Como base nestas informações podemos concluir que o tempo gasto na ida seria de uma hora e meia, que é a distância entre as cidades dividida pela velocidade média da ida:

$$\frac{120}{80}=1{,}5h$$

Analogamente na volta o tempo gasto seria de uma hora:

$$\frac{120}{120}=1h$$

Então para realizar o percurso total de 240 km/h se gastaria 2,5 h, donde concluímos que a velocidade média foi de 96 km/h pois $\frac{240}{2{,}5}=96$

1. Calcule a média harmônica entre :

a) 10, 10 e 1.

b) 1, 2 e 4

Gabarito: **1.** a) $\frac{12}{7}$ ou 1,71 b) $\frac{10}{4}$ ou $\frac{5}{2}$ ou 2,5

MEDIANA (MD)

A mediana é o valor central dos dados estatísticos dispostos em ordem crescente ou decrescente. Se o número de dadas do rol for par, temos que a mediana é a média aritmética dos dois valores centrais.

Exemplos:

1) A mediana dos dados 1, 2, 3, 4, 5, 9, 12, 16, 17 é 5

2) A mediana em 15, 12, 10, 2 vale (12 + 10) /2 = 11.

Exemplo :

População com N° de Elementos Ímpar:

Para a seguinte população: {1, 3, 5, 7, 9}

A mediana será o 3º elemento que é **5** (nesse caso, igual à média).

População com N° de Elementos Par:

Na seguinte população: {1, 2, 4, 8, 9, 10}

Não há um valor central, portanto a mediana é calculada tirando-se a média dos dois valores centrais (no caso, o 3° e 4° elemento).

Logo, a posição da mediana é = (4+8)/2 = 6 (e a média é 5,666).

Como determinar a posição da mediana?

Caso o rol de dados seja muito grande, há uma maneira de localizar a posição exata da mediana nesse rol (quando disposto em ordem crescente ou decrescente)

- **Se a quantidade de elementos for ímpar:**

Posição = (n+1)/2 , n = número de elementos

Exemplo: Se tivermos 73 elementos, a mediana ocupará a posição :

(73+1)/2 = 74 / 2 = 37.

Daí basta usar o conceito de frequência acumulada e verificar em que classe está a mediana e consequentemente, qual o seu valor .

- **Se a quantidade de elementos for par:**

Nesse caso já sabemos que a mediana será calculada pela média aritmética dos dois termos centrais, logo :

Posição dos termos centrais = n/2 e seu sucessor,

Onde n : número de elementos.

Exemplo: Se tivermos 90 elementos, a mediana será calculada pela média entre os termos de posição:

90/ 2 = 45 e seu sucessor.

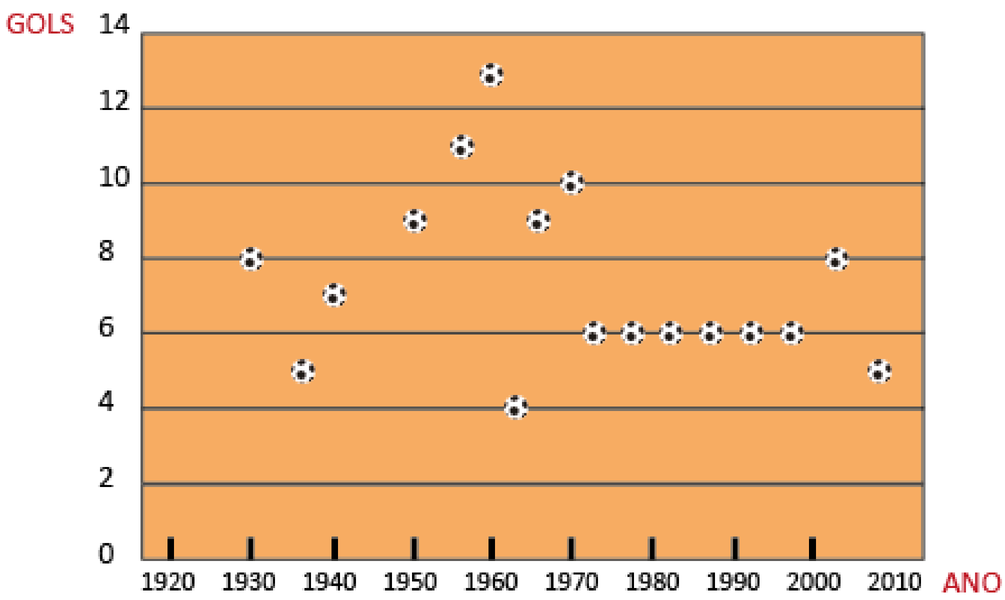
Usaremos novamente o conceito de frequência acumulada para verificar em que classe estão ambos valores e assim calcular a mediana.

CUIDADO: esse recurso permite o calculo da POSIÇÃO da mediana e não de seu valor!

Exemplo:

O gráfico apresenta a quantidade de gols marcados pelos artilheiros das Copas do Mundo desde a Copa de 1930 até a de 2006.

Quantidades de Gols dos Artilheiros das Copas do Mundo



Disponível em http://www.suapesquisa.com. Acesso em: 23 abr.2010 (adaptado)

1. A partir dos dados apresentados, qual a mediana das quantidades de gols marcados pelos artilheiros das Copas do Mundo?

a) 6 gols
b) 6,5 gols
c) 7 gols
d) 7,3 gols
e) 8,5 gols

2. Suponha que a etapa final de uma gincana escolar consista em um desafio de conhecimentos. Cada equipe escolheria 10 alunos para realizar uma prova objetiva, e a pontuação da equipe seria dada pela mediana das notas obtidas pelos alunos. As provas valiam, no máximo, 10 pontos cada. Ao final, a vencedora foi a equipe Ômega, com 7,8 pontos, seguida pela equipe Delta, com 7,6 pontos. Um dos alunos da equipe Gama, a qual ficou na terceira e última colocação, não pôde comparecer, tendo recebido nota zero na prova. As notas obtidas pelos 10 alunos da equipe Gama foram 10; 6,5; 8; 10; 7; 6,5; 7; 8; 6; 0. Se o aluno da equipe Gama que faltou tivesse comparecido, essa equipe:

a) teria a pontuação igual a 6,5 se ele obtivesse nota 0.
b) seria a vencedora se ele obtivesse nota 10.
c) seria a segunda colocada se ele obtivesse nota 8.
d) permaneceria na terceira posição, independentemente da nota obtida pelo aluno.
e) empataria com a equipe Ômega na primeira colocação se o aluno obtivesse nota 9.

3. O Departamento de Comércio Exterior do Banco Central possui 30 funcionários com a seguinte distribuição salarial em reais.

Nº de funcionários	Salários em R$
10	2.000,00
12	3.600,00
5	4.000,00
3	6.000,00

Quantos funcionários que recebem R$3.600,00 devem ser demitidos para que a mediana desta distribuição de salários seja de R$2.800,00?

a) 8
b) 11
c) 9
d) 10
e) 7

Gabarito: **1.** B **2.** D **3.** D

MODA (MO)

A moda de um conjunto de números é o valor que ocorre com maior frequência. A moda pode não existir e também não ser única.

Exemplos:

1) O conjunto de números: 2, 2, 3, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 9 tem moda 6.

2) O conjunto de números: 7, 6, 6, 8, 8, 9 tem modas 6 e 8. É, portanto, dito bimodal.

3) Seja o rol de dados: 1, 3, 7, 9, 10. Como todos os dados têm a mesma frequência, dizemos que não existe moda.

O que está na moda hoje em dia?

- ESTUDAR PARA CONCURSO PÚBLICO.
- SER ALUNO DA CASA DO CONCURSEIRO.
- TER O NOME DIVULGADO NO DOU.
- FAZER SELFIE .
- APRENDER MATEMÁTICA.

1. Depois de jogar um dado em forma de cubo e de faces numeradas de 1 a 6, por 10 vezes consecutivas,e anotar o número obtido em cada jogada, construí-se a seguinte tabela de distribuição de frequências.

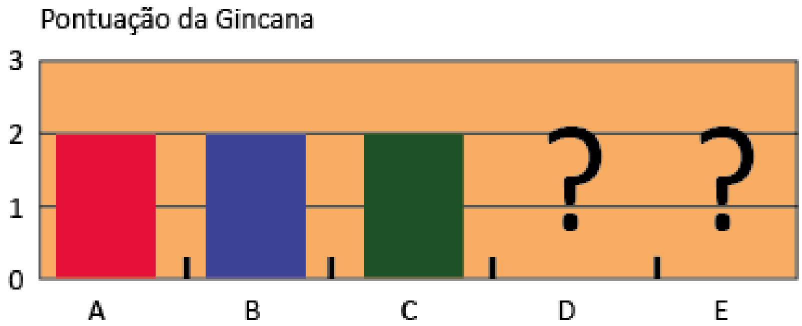
A média, mediana e moda dessa distribuição de frequências são respectivamente:

NÚMERO OBTIDO	FREQUÊNCIA
1	4
2	1
4	2
5	2
6	1

a) 3, 2 e 1
b) 3, 3 e 1
c) 3, 4 e 2
d) 5, 4 e 2
e) 6, 2 e 4

2. Cinco equipes A, B, C, D e E disputaram uma prova de gincana na qual as pontuações recebidas podiam ser 0, 1, 2 ou 3. A média das cinco equipes foi de 2 pontos.

As notas das equipes foram colocadas no gráfico a seguir, entretanto, esqueceram de representar as notas da equipe D e da equipe E.



Mesmo sem aparecer as notas das equipes D e E, pode-se concluir que os valores da moda e da mediana são, respectivamente,

a) 1,5 e 2,0.
b) 2,0 e 1,5.
c) 2,0 e 2,0.
d) 2,0 e 3,0.
e) 3,0 e 2,0.

3. A tabela que segue é demonstrativa do levantamento realizado por determinado batalhão de Polícia Militar, no que se refere às idades dos policiais integrantes do grupo especial desse batalhão:

Idade Nr. de Policiais

25——-12

28——-15

30——-25

33——-15

35——-10

40——–8

A moda, média e mediana dessa distribuição são, respectivamente, iguais a:

a) 31,31,31
b) 31,30,31
c) 30,31,30
d) 30,30,30
e) 30,30, 31

4. As idades dos 11 alunos de uma turma de matemática são respectivamente iguais a:

11 11 11 12 12 13 13 13 13 15 16.

A moda e a mediana desses 11 valores correspondem a:

a) 16 e 12.
b) 12 e 11.
c) 15 e 12.
d) 13 e 13.
e) 11 e 13.

Gabarito: **1.** B **2.** C **3.** C **4.** D

VARIÂNCIA

Na estatística, a variância de uma variável aleatória é uma medida da sua dispersão estatística, indicando quão longe em geral os seus valores se encontram do valor esperado.

- A variância deve ser calculada através da soma dos quadrados entre a diferença de um valor observado e o valor médio. A diferença serve para mostrar quanto um valor observado se distancia do valor médio.
  - Para população a fórmula é a seguinte:

$$V_A = \frac{(X_1 - X_m)^2 + (X_2 - X_m)^2 + \ldots (X_n - X_m)^2}{n}$$

Obs.: a unidade da variância é igual a unidade de medida das observações elevada ao quadrado.

Dentro da Estatística, existem diversas formas de analisar um conjunto de dados, a depender da necessidade em cada caso. Imagine que um treinador anote o tempo gasto por cada um de seus atletas a cada treino de corrida e, depois, observe que o tempo de alguns de seus corredores está apresentando considerável variação, o que pode resultar em derrota em uma competição oficial. Nesse caso, é interessante que o treinador tenha algum método para verificar a dispersão entre os tempos de cada atleta.

Exemplo: No exemplo citado anteriormente, temos os tempos anotados de cada atleta.

Atletas	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
João	63 min	60 min	59 min	55 min	62 min
Pedro	54 min	59 min	60 min	57 min	61 min
Marcos	60 min	63 min	58 min	62 min	55 min

Antes de calcular a variância, é necessário encontrar a **média aritmética** dos tempos de cada atleta. Para tanto, o treinador fez os seguintes cálculos:

$$\text{João} \rightarrow \bar{x}_J = \frac{63 + 60 + 59 + 55 + 62}{5} = \frac{299}{5} = 59{,}8 \text{ min.}$$

$$\text{Pedro} \rightarrow \bar{x}_P = \frac{54 + 59 + 60 + 57 + 61}{5} = \frac{291}{5} = 58{,}2 \text{ min.}$$

$$\text{Marcos} \rightarrow \bar{x}_M = \frac{60 + 63 + 58 + 62 + 55}{5} = \frac{298}{5} = 59{,}6 \text{ min}$$

Agora que o treinador já conhece o tempo médio de cada atleta, ele pode utilizar a variância para obter a distância dos períodos de cada corrida em relação a esse valor médio. Para calcular a variância de cada corredor, pode ser realizado o seguinte cálculo:

$$\text{Var} = \frac{(\text{dia } 1 - \bar{x})^2 + (\text{dia } 2 - \bar{x})^2 + (\text{dia } 3 - \bar{x})^2 + (\text{dia } 4 - \bar{x})^2 + (\text{dia } 5 - \bar{x})}{\text{total de dias } (5)}$$

Para cada atleta, o treinador calculou a variância:

João

$$\text{Var (J)} = \frac{(63 - 59{,}8)^2 + (60 - 59{,}8)^2 + (59 - 59{,}8)^2 + (55 - 59{,}8)^2 + (62 - 59{,}8)^2}{5}$$

$$\text{Var (J)} = \frac{10{,}24 + 0{,}04 + 0{,}64 + 23{,}04 + 4{,}84}{5}$$

$$\text{Var (J)} = \frac{38{,}8}{5}$$

$$\text{Var (J)} = 7{,}76 \text{ min}$$

Pedro

$$\text{Var (P)} = \frac{(54 - 58{,}2)^2 + (59 - 58{,}2)^2 + (60 - 58{,}2)^2 + (57 - 58{,}2)^2 + (61 - 58{,}2}{5}$$

$$\text{Var (P)} = \frac{17{,}64 + 0{,}64 + 3{,}24 + 1{,}44 + 7{,}84}{5}$$

$$\text{Var (P)} = \frac{30{,}8}{5}$$

$$\text{Var (P)} = 6{,}16 \text{ min}$$

Marcos

$$Var\ (M) = \frac{(60 - 59,6)^2 + (63 - 59,6)^2 + (58 - 59,6)^2 + (62 - 59,6)^2 + (55 - 59,6)}{5}$$

$$Var\ (M) = \frac{0,16 + 11,56 + 2,56 + 5,76 + 21,16}{5}$$

$$Var\ (M) = \frac{41,2}{5}$$

$$Var\ (M) = 8,24\ min$$

De acordo com os cálculos da variância, o atleta que apresenta os tempos **mais dispersos** da média é o **Marcos**. Já **Pedro** apresentou tempos mais próximos de sua média do que os demais corredores.

Exemplo: Observe as notas de três competidores em uma prova de manobras radicais com skates.

Competidor A: 7,0 – 5,0 – 3,0

Competidor B: 5,0 – 4,0 – 6,0

Competidor C: 4,0 – 4,0 – 7,0

Ao calcular a média das notas dos três competidores iremos obter média cinco para todos, impossibilitando a nossa análise sobre a regularidade dos competidores.

Partindo dessa ideia, precisamos adotar uma medida que apresente a variação dessas notas no intuito de não comprometer a análise.

Assim calcularemos a variância dos valores apresentados por atleta.

$$V_A = \frac{(7-5)^2 + (5-5)^2 + (3-5)^2}{3} = \frac{4+0+4}{3} = 2,667$$

$$V_B = \frac{(5-5)^2 + (4-5)^2 + (6-5)^2}{3} = \frac{0+1+1}{3} = 0,667$$

$$V_C = \frac{(4-5)^2 + (4-5)^2 + (7-5)^2}{3} = \frac{1+1+4}{3} = 2$$

Assim percebemos que o competidor B é o mais regular de todos.

Exemplo: O dono de uma microempresa pretende saber, em média, quantos produtos são produzidos por cada funcionário em um dia. O chefe tem conhecimento que nem todos conseguem fazer a mesma quantidade de peças, mas pede que seus funcionários façam um registro de sua produção em uma semana de trabalho. Ao fim desse período, chegou-se à seguinte tabela:

Funcionários	Quantidade de peças produzidas por dia				
	Seg	Ter	Quar	Quin	Sext
A	10	9	11	12	8
B	15	12	16	10	11
C	11	10	8	11	12
D	8	12	15	9	11

Para saber a produção média de seus funcionários, o chefe faz o cálculo da **média aritmética** de produção, isto é, a soma do número de peças produzido em cada dia dividida pela quantidade analisada de dias.

A partir desse cálculo, temos a produção diária média de cada funcionário. Mas se observarmos bem a tabela, veremos que há valores distantes da média. O funcionário **B**, por exemplo, produz uma média de **12,8 peças por dia**. No entanto, houve um dia em que ele produziu **16 peças** e outro dia em que ele confeccionou apenas **10 peças**. Será que o processo utilizado pelo dono da empresa é suficiente para o seu propósito?

Faremos o cálculo da variância para cada um dos funcionários.

Primeiramente calcularemos a média de peças produzidas por cada um deles.

Funcionários	Média Aritmética ($\bar{x}$)	
A	$\bar{X}_A = \frac{10 + 9 + 11 + 12 + 8}{5} = \frac{50}{5}$	$\bar{X}_A = 10,0$
B	$\bar{X}_B = \frac{15 + 12 + 16 + 10 + 11}{5} = \frac{64}{5}$	$\bar{X}_B = 12,8$
C	$\bar{X}_C = \frac{11 + 10 + 8 + 11 + 12}{5} = \frac{52}{5}$	$\bar{X}_C = 10,4$
D	$\bar{X}_D = \frac{8 + 12 + 15 + 9 + 11}{5} = \frac{55}{5}$	$\bar{X}_D = 11,0$

Agora a variância:

Funcionário A:

$$\text{var (A)} = \frac{(10 - 10)^2 + (9 - 10)^2 + (11 - 10)^2 + (12 - 10)^2 + (8 - 10)^2}{5}$$

$$\text{var (A)} = \frac{10}{5} = 2,0$$

Funcionário B:

$$\text{var (B)} = \frac{(15 - 12,8)^2 + (12 - 12,8)^2 + (16 - 12,8)^2 + (10 - 12,8)^2 + (11 - 12,8)^2}{5}$$

$$\text{var (B)} = \frac{26,8}{5} = 5,36$$

Funcionário C:

$$var\ (C) = \frac{(11-10{,}4)^2 + (10-10{,}4)^2 + (8-10{,}4)^2 + (11-10{,}4)^2 + (12-10{,}4)^2}{5}$$

$$var\ (C) = \frac{9{,}2}{5} = 1{,}84$$

Funcionário D:

$$var\ (D) = \frac{(8-11)^2 + (12-11)^2 + (15-11)^2 + (9-11)^2 + (11-11)^2}{5}$$

$$var\ (D) = \frac{30}{5} = 6{,}0$$

Podemos afirmar que a produção diária do funcionário C é mais uniforme do que a dos demais funcionários, assim como a quantidade de peças diárias de D é a mais desigual. **Quanto maior for a variância, mais distantes da média estarão os valores, e quanto menor for a variância, mais próximos os valores estarão da média.**

- Para amostra a soma dessas diferenças deve ser dividida por n-1 , onde n é o número de elementos da amostra.

$$V_A = \frac{(X_1 - X_m)^2 + (X_2 - X_m)^2 + \dots (X_n - X_m)^2}{n-1}$$

Exemplo:

Calcular a variância amostral do conjunto : 1, 2, 3, 4, 5

n = 5 e X_m (média) = 3

logo:

$$Var = \frac{(1-3)^2+(2-3)^2+(3-3)^2+(4-3)^2+(5-3)^2}{5-1} = \frac{(-2)^2+(-1)^2+0^2+1^2+2^2}{4} =$$

$$\frac{4+1+0+1+4}{4} = \frac{10}{4} = 2{,}5$$

DESVIO PADRÃO

O desvio padrão é calculado extraindo a raiz quadrada da variância.

$$D.P. = \sqrt{V_A}$$

A unidade do desvio padrão é igual a unidade de medida das observações.

Exemplo: O dono de uma microempresa pretende saber, em média, quantos produtos são produzidos por cada funcionário em um dia. O chefe tem conhecimento que nem todos conseguem fazer a mesma quantidade de peças, mas pede que seus funcionários façam um registro de sua produção em uma semana de trabalho. Ao fim desse período, chegou-se à seguinte tabela:

Funcionários	Quantidade de peças produzidas por dia				
	Seg	Ter	Quar	Quin	Sext
A	10	9	11	12	8
B	15	12	16	10	11
C	11	10	8	11	12
D	8	12	15	9	11

Faremos o cálculo da variância para cada um dos funcionários.

Primeiramente calcularemos a média de peças produzidas por cada um deles.

Funcionários	Média Aritmética ($\bar{x}$)	
A	$\bar{X}_A = \frac{10+9+11+12+8}{5} = \frac{50}{5}$	$\bar{X}_A = 10,0$
B	$\bar{X}_B = \frac{15+12+16+10+11}{5} = \frac{64}{5}$	$\bar{X}_B = 12,8$
C	$\bar{X}_C = \frac{11+10+8+11+12}{5} = \frac{52}{5}$	$\bar{X}_C = 10,4$
D	$\bar{X}_D = \frac{8+12+15+9+11}{5} = \frac{55}{5}$	$\bar{X}_D = 11,0$

Agora a variância:

Funcionário A:

$$\text{var (A)} = \frac{(10-10)^2 + (9-10)^2 + (11-10)^2 + (12-10)^2 + (8-10)^2}{5}$$

$$\text{var (A)} = \frac{10}{5} = 2{,}0$$

Funcionário B:

$$\text{var (B)} = \frac{(15-12{,}8)^2 + (12-12{,}8)^2 + (16-12{,}8)^2 + (10-12{,}8)^2 + (11-12{,}8)^2}{5}$$

$$\text{var (B)} = \frac{26{,}8}{5} = 5{,}36$$

Funcionário C:

$$\text{var (C)} = \frac{(11-10{,}4)^2 + (10-10{,}4)^2 + (8-10{,}4)^2 + (11-10{,}4)^2 + (12-10{,}4)^2}{5}$$

$$\text{var (C)} = \frac{9{,}2}{5} = 1{,}84$$

Funcionário D:

$$\text{var (D)} = \frac{(8-11)^2 + (12-11)^2 + (15-11)^2 + (9-11)^2 + (11-11)^2}{5}$$

$$\text{var (D)} = \frac{30}{5} = 6{,}0$$

Calculando o desvio, temos:

Funcionário A:

$$dp(A) = \sqrt{var\ (A)}$$
$$dp(A) = \sqrt{2,0}$$
$$dp(A) \approx 1,41$$

Funcionário B:

$$dp(B) = \sqrt{var\ (B)}$$
$$dp(B) = \sqrt{5,36}$$
$$dp(B) \approx 2,32$$

Funcionário C:

$$dp(C) = \sqrt{var\ (C)}$$
$$dp(C) = \sqrt{1,84}$$
$$dp(C) \approx 1,36$$

Funcionário D:

$$dp(D) = \sqrt{var\ (D)}$$
$$dp(D) = \sqrt{6,0}$$
$$dp(D) \approx 2,45$$

Exemplo: O serviço de atendimento ao consumidor de uma concessionária de veículos recebe as reclamações dos clientes via telefone. Tendo em vista a melhoria nesse serviço, foram anotados os números de chamadas durante um período de sete dias consecutivos. Os resultados obtidos foram os seguintes:

Dia	Número de chamadas
Domingo	3
Segunda	4
Terça	6
Quarta	9
Quinta	5
Sexta	7
Sábado	8

Sobre as informações contidas nesse quadro, podemos afirmar que:

a) O número médio de chamadas dos últimos sete dias foi 6,5.
b) A média é menor que a variância.
c) A variância dos dados é 4.
d) O desvio padrão dos dados é √2.
e) O desvio é um número ímpar.

PROBABILIDADE

Denifinição

$$\text{Probabilidade} = \frac{\text{Eventos favoráveis}}{\text{Total de eventos}}$$

$0 \leq P \leq 1$

1. Se a probabilidade de chover num dia de um determinado período é 0,6, então:

a) Qual a probabilidade de não chover num desses dias?

b) Qual a probabilidade de chover dois dias seguidos?

2. Um sorteio consiste em escolher, aleatoriamente, uma letra da palavra CONCURSO. Qual a probabilidade de retirar uma vogal nessa escolha?

3. Escolhido ao acaso um elemento do conjunto dos divisores positivos de 60, a probabilidade de que ele seja primo é:

a) 1/2
b) 1/3
c) 1/4
d) 1/5
e) 1/6

4. Em um recipiente existem 12 aranhas, das quais 8 são fêmeas. A probabilidade de se retirar uma aranha macho para um experimento é:

a) 4

b) $\frac{1}{4}$

c) $\frac{1}{3}$

d) $\frac{1}{2}$

e) $\frac{2}{30}$

5. Numa roleta, há números de 0 a 36. Supondo que a roleta não seja viciada, então a probabilidade de o número sorteado ser maior do que 25 é:

a) $\frac{11}{36}$

b) $\frac{11}{37}$

c) $\frac{25}{36}$

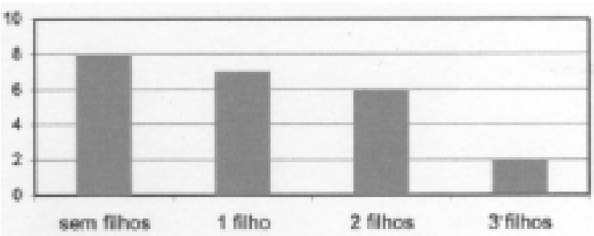
d) $\frac{25}{37}$

e) $\frac{12}{37}$

6. Numa família com 9 filhas, a probabilidade de o décimo filho ser homem é:

a) 50%
b) 70%
c) 80%
d) 90%
e) 25%

7. As 23 ex-alunas de uma turma que completou o Ensino Médio há 10 anos se encontraram em uma reunião comemorativa. Várias delas haviam se casado e tido filhos. A distribuição das mulheres, de acordo com a quantidade de filhos, é mostrada no gráfico abaixo.



Um prêmio foi sorteado entre todos os filhos dessas ex-alunas. A probabilidade de que a criança premiada tenha sido um(a) filho(a) único(a) é:

a) $\frac{1}{3}$
b) $\frac{1}{4}$
c) $\frac{7}{15}$
d) $\frac{7}{23}$
e) $\frac{7}{25}$

8. Em relação aos alunos de uma sala, sabe-se que 60% são do sexo feminino, 30% usam óculos e 37,5% dos homens não usam óculos. Escolhendo-se, ao acaso, um aluno dessa sala, a probabilidade de que seja uma mulher de óculos é:

a) 10%
b) 15%
c) 5%
d) 8%
e) 12%

9. Uma caixa contém bolas azuis, brancas e amarelas, indistinguíveis a não ser pela cor.

Na caixa existem 20 bolas brancas e 18 bolas azuis. Retirando-se ao acaso uma bola da caixa, a probabilidade de ela ser amarela é 1/3. Então, o número de bolas amarelas nessa caixa é de:

a) 18
b) 19
c) 20
d) 21
e) 22

Casos Especiais

Probabilidade Condicional

Nesse caso o primeiro evento ocorre de maneira "livre" e condiciona os demais. Assim todos ficam condicionados ao primeiro evento ocorrido.

10. Em uma gaveta, cinco pares diferentes de meias estão misturados. Retirando-se ao acaso duas meias, a probabilidade de que sejam do mesmo par é de:

a) 1/10
b) 1/9
c) 1/5
d) 2/5
e) 1/2

11. Numa maternidade, aguarda-se o nascimento de três bebês. Se a probabilidade de que cada bebê seja menino é igual à probabilidade de que cada bebê seja menina, a probabilidade de que os três bebês sejam do mesmo sexo é:

a) 1/2
b) 1/3
c) 1/4
d) 1/6
e) 1/8

Eventos Dependentes

São eventos que têm uma relação entre si e com isso conforme ocorrem, modificam o espaço amostral e também os eventos favoráveis.

12. Um dado é lançado 3 vezes consecutivas. A probabilidade de que os 3 números obtidos sejam diferentes é:

a) $\frac{5}{6}$

b) $\frac{5}{8}$

c) $\frac{8}{9}$

d) $\frac{3}{8}$

e) $\frac{5}{9}$

13. Numa gaiola estão 9 camundongos rotulados, 1, 2, 3, ..., 9. Selecionando-se conjuntamente 2 camundongos ao acaso (todos têm igual possibilidade de serem escolhidos), a probabilidade de que na seleção ambos os camundongos tenham rótulo ímpar é:

a) 0,3777...
b) 0,47
c) 0,17
d) 0,2777...
e) 0,1333...

14. Uma pessoa tem em sua carteira oito notas de R$ 1, cinco notas de R$ 2 e uma nota de R$ 5. Se ela retirar ao acaso três notas da carteira, a probabilidade de que as três notas retiradas sejam de R$ 1 está entre:

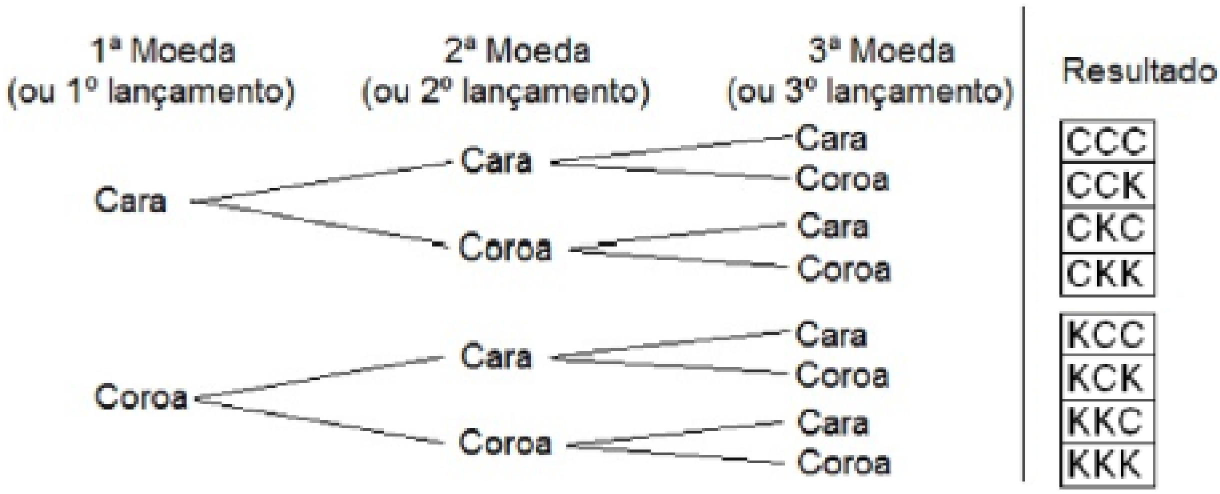
a) 15% e 16%
b) 16% e 17%
c) 17% e 18%
d) 18% e 19%
e) 19% e 20%

Probabilidade de "PELO MENOS UM" evento ocorrer

Probabilidade = 1 – P (Nnehuma vez)

Ramificação

No lançamento sucessivo de uma moeda 3 vezes ou de 3 moedas, quais as possíveis disposições?



15. Uma parteira prevê, com 50% de chance de acerto, o sexo de cada criança que vai nascer. Num conjunto de três crianças, a probabilidade de ela acertar pelo menos duas previsões é de:

a) 12,5%
b) 25%
c) 37,5%
d) 50%
e) 66,6%

16. Um dado é lançado 3 vezes. A probabilidade de que a face 4 apareça ao menos uma vez é:

a) $\frac{81}{216}$

b) $\frac{91}{216}$

c) $\frac{101}{216}$

d) $\frac{111}{216}$

e) $\frac{121}{216}$

Gabarito: **1.** * **2.** * **3.** C **4.** C **5.** B **6.** A **7.** B **8.** C **9.** B **10.** B **11.** C **12.** E **13.** D **14.** A **15.** D **16.** B

casa do concurseiro
sinta-se em casa para estudar conosco

Raciocínio Lógico e Matemático

Professor Edgar Abreu

PORCENTAGEM – TAXA UNITÁRIA

DEFINIÇÃO: Quando pegamos uma taxa de juros e **dividimos** o seu valor por **100**, encontramos a **taxa unitária.**

A taxa unitária é importante para nos auxiliar a desenvolver todos os cálculos em matemática financeira.

Pense na expressão 20% (vinte **por cento**), ou seja, esta taxa pode ser representada por uma fração, cujo o numerador é igual a 20 e o denominador é igual a 100.

COMO FAZER

$$10\% = \frac{10}{100} = 0{,}10$$

$$20\% = \frac{20}{100} = 0{,}20$$

$$5\% = \frac{5}{100} = 0{,}05$$

$$38\% = \frac{38}{100} = 0{,}38$$

$$1{,}5\% = \frac{1{,}5}{100} = 0{,}015$$

$$230\% = \frac{230}{100} = 2{,}3$$

AGORA É A SUA VEZ:

15%	
20%	
4,5%	
254%	
0%	
22,3%	
60%	
6%	

FATOR DE CAPITALIZAÇÃO

Vamos imaginar que certo produto sofreu um aumento de 20% sobre o seu valor inicial. Qual o novo valor deste produto?

Claro que se não soubermos o valor inicial deste produto fica complicado para calcularmos, mas podemos fazer a afirmação a seguir:

O produto valia 100% sofreu um aumento de 20%, logo está valendo 120% do seu valor inicial.

Como vimos no tópico anterior (1.1 taxas unitárias), podemos calcular qual o fator que podemos utilizar para determinarmos o novo preço deste produto, após o acréscimo.

$$\text{Fator de Capitalização} = \frac{120}{100} = 1,2$$

O Fator de capitalização trata-se de um número no qual devo multiplicar o meu produto para obter como resultado final o seu novo preço, acrescido do percentual de aumento que desejo utilizar.

Assim se o meu produto custava R$ 50,00, por exemplo, basta multiplicar R$ 50,00 pelo fator de capitalização 1,2 para conhecer seu novo preço, neste exemplo será de R$ 60,00.

CALCULANDO O FATOR DE CAPITALIZAÇÃO: Basta somar 1 com a taxa unitária, lembre-se que 1 = 100/100 = 100%

COMO CALCULAR:

- **Acréscimo de 45%** = 100% + 45% = 145% = 145/ 100 = **1,45**
- **Acréscimo de 20%** = 100% + 20% = 120% = 120/ 100 = **1,2**

ENTENDENDO O RESULTADO:

Para aumentar o preço do meu produto em 20% devo multiplicar por 1,2.

Exemplo: um produto que custa **R$ 1.500,00** ao sofrer um **acréscimo de 20%** passará a custar 1.500 x 1,2 (fator de capitalização para 20%) = **R$ 1.800,00.**

COMO FAZER:

$$\text{Acréscimo de } 30\% = 100\% + 30\% = 130\% = \frac{130}{100} = 1,3$$

$$\text{Acréscimo de } 15\% = 100\% + 15\% = 115\% = \frac{115}{100} = 1,15$$

$$\text{Acréscimo de } 3\% = 100\% + 3\% = 103\% = \frac{103}{100} = 1,03$$

$$\text{Acréscimo de } 200\% = 100\% + 200\% = 300\% = \frac{300}{100} = 3$$

1. AGORA É A SUA VEZ:

Acréscimo	Cálculo	Fator
15%		
20%		
4,5%		
254%		
0%		
22,3%		
60%		
6%		

FATOR DE DESCAPITALIZAÇÃO

Vamos imaginar que certo produto sofreu um desconto de 20% sobre o seu valor inicial. Qual o novo valor deste produto?

Claro que se não soubermos o valor inicial deste produto fica complicado para calcularmos, mas podemos fazer a afirmação a seguir:

O produto valia 100% sofreu um desconto de 20%, logo está valendo 80% do seu valor inicial.

Como vimos no tópico anterior (1.1 taxas unitárias), podemos calcular qual o fator que conseguimos utilizar para aferir o novo preço deste produto, após o acréscimo.

$$\text{Fator de Descapitalização} = \frac{80}{100} = 0{,}8$$

O Fator de descapitalização trata-se de um número no qual devo multiplicar o meu produto para obter como resultado final o seu novo preço, considerando o percentual de desconto que desejo utilizar.

Assim se o meu produto custava R$ 50,00, por exemplo, basta multiplicar R$ 50,00 pelo fator de descapitalização 0,8 para conhecer seu novo preço, neste exemplo será de R$ 40,00.

CALCULANDO O FATOR DE DESCAPITALIZAÇÃO: Basta subtrair o valor do desconto expresso em taxa unitária de 1, lembre-se que 1 = 100/100 = 100%

COMO CALCULAR:

- **Desconto de 45%** = 100% – 45% = 65% = 55/ 100 = **0,55**
- **Desconto de 20%** = 100% – 20% = 80% = 80/ 100 = **0,8**

ENTENDENDO O RESULTADO:

Para calcularmos um desconto no preço do produto de 20% devemos multiplicar o valor deste produto por 0,80.

Exemplo: um produto que custa **R$ 1.500,00** ao sofrer um **desconto de 20%** passará a custar 1.500 x 0,80 (fator de descapitalização para 20%) = **R$ 1.200,00.**

COMO FAZER:

$$\text{Desconto de } 30\% = 100\% - 30\% = 70\% = \frac{70}{100} = 0{,}7$$

$$\text{Desconto de } 15\% = 100\% - 15\% = 85\% = \frac{85}{100} = 0{,}85$$

$$\text{Desconto de } 3\% = 100\% - 3\% = 97\% = \frac{97}{100} = 0{,}97$$

$$\text{Desconto de } 50\% = 100\% - 50\% = 50\% = \frac{50}{100} = 0{,}5$$

2. AGORA É A SUA VEZ:

Desconto	Cálculo	Fator
15%		
20%		
4,5%		
254%		
0%		
22,3%		
60%		
6%		

CAPITALIZAÇÃO SIMPLES X CAPITALIZAÇÃO COMPOSTA

A definição de capitalização é uma operação de adição dos juros ao capital. Bom, vamos adicionar estes juros ao capital de duas maneiras, uma maneira simples e outra composta e depois comparamos.

Vamos analisar o exemplo abaixo:

Exemplo: José realizou um empréstimo de antecipação de seu 13º salário no Banco do Brasil no valor de R$ 100,00 reais, a uma taxa de juros de 10% ao mês. Qual o valor pago por José se ele quitou o empréstimo após 5 meses, quando recebeu seu 13º?

Valor dos juros que este empréstimo de José gerou em cada mês.

Em juros simples, os juros são cobrados sobre o valor do empréstimo (capital)

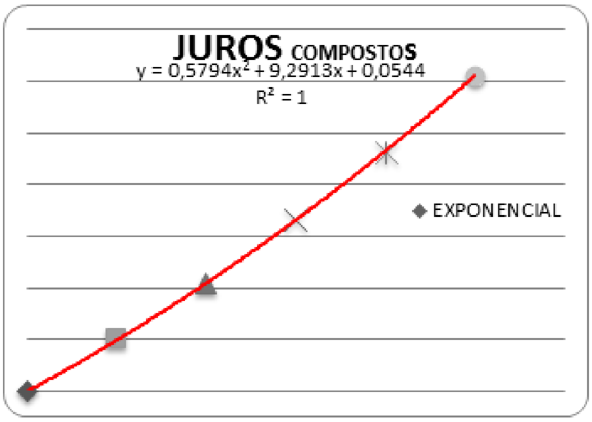
CAPITALIZAÇÃO COMPOSTA		
MÊS	JUROS COBRADO	SALDO DEVEDOR
1º	10% de R$ 100,00 = **R$ 10,00**	R$ 100,00 + R$ 10,00 = **R$ 110,00**
2º	10% de R$ 100,00 = **R$ 10,00**	R$ 110,00 + R$ 10,00 = **R$ 120,00**
3º	10% de R$ 100,00 = **R$ 10,00**	R$ 120,00 + R$ 10,00 = **R$ 130,00**
4º	10% de R$ 100,10 = **R$ 10,00**	R$ 130,00 + R$ 10,00 = **R$ 140,00**
5º	10% de R$ 100,00 = **R$ 10,00**	R$ 140,00 + R$ 10,00 = **R$ 150,00**

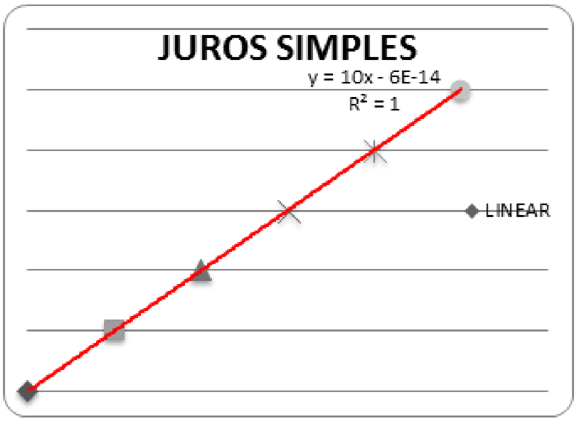
Em juros composto, os juros são cobrados sobre o saldo devedor (capital + juros do período anterior)

CAPITALIZAÇÃO COMPOSTA		
MÊS	JUROS COBRADO	SALDO DEVEDOR
1º	10% de R$ 100,00 = **R$ 10,00**	R$ 100,00 + R$ 10,00 = **R$ 110,00**
2º	10% de R$ 110,00 = **R$ 11,00**	R$ 110,00 + R$ 11,00 = **R$ 121,00**
3º	10% de R$ 121,00 = **R$ 12,10**	R$ 121,00 + R$ 12,10 = **R$ 133,10**
4º	10% de R$ 133,10 = **R$ 13,31**	R$ 133,10 + R$ 13,31 = **R$ 146,41**
5º	10% de R$ 146,41 = **R$ 14,64**	R$ 146,41 + R$ 14,64 = **R$ 161,05**

Assim notamos que o Sr. josé terá que pagar após 5 meses R$ 150,00 se o banco cobrar juros simples ou R$ 161,05 se o banco cobrar juros compostos.

GRÁFICO DO EXEMPLO





Note que o crescimento dos juros compostos é mais rápido que os juros simples.

JUROS SIMPLES

FÓRMULAS:

CÁLCULO DOS JUROS	CÁLCULO DO MONTANTE
$J = C \times i \times t$	$M = C \times (1 + i \times t)$

OBSERVAÇÃO: Lembre-se que o **Montante** é igual ao **Capital + Juros**

Onde:

J = Juros

M = Montante

C = Capital (Valor Presente)

i = Taxa de juros;

t = Prazo.

A maioria das questões relacionadas a juros simples podem ser resolvidas sem a necessidade de utilizar fórmula matemática.

APLICANDO A FÓRMULA

Vamos ver um exemplo bem simples aplicando a fórmula para encontrarmos a solução.

Exemplo: Considere um empréstimo, a juros simples, no valor de R$ 100 mil, prazo de 3 meses e taxa de 2% ao mês. Qual o valor dos juros?

Dados do problema:

C = 100.000,00

t = 3 meses

i = 2% ao mês

OBS: Cuide para ver se a taxa e o mês estão em menção período. Neste exemplo não tem problema para resolver, já que tanto a taxa quanto o prazo foram expressos em meses.

J = C x i x t

J = 100.000 x 0,02 (*taxa unitária*) x 3

J = 6.000,00

Resposta: Os juros cobrado será de R$ 6.000,00

RESOLVENDO SEM A UTILIZAÇÃO DE FÓRMULAS:

Vamos resolver o mesmo exemplo 3.2.1, mas agora sem utilizar fórmula, apenas o conceito de taxa de juros proporcional.

Resolução:

Sabemos que 6% ao trimestre é proporcional a 2% ao mês.

Logo os juros pagos será de 6% de 100.000,00 = 6.000,00

PROBLEMAS COM A RELAÇÃO PRAZO X TAXA

Agora veremos um exemplo onde a taxa e o prazo não são dados em uma mesma unidade, necessitando assim transformar um deles para dar continuidade a resolução da questão.

Sempre que houver uma divergência de unidade entre taxa e prazo é melhor alterar o prazo do que mudar a taxa de juros. Para uma questão de juros simples, esta escolha é indiferente, porém caso o candidato se acostume a alterar a taxa de juros, irá encontrar dificuldades para responder as questões de juros compostos, pois estas as alterações de taxa de juros não são simples, proporcional, e sim equivalentes.

Exemplo 3.2.2 Considere um empréstimo, a juros simples, no valor de R$ 100 mil, prazo de 3 meses e taxa de 12% ao ano. Qual o valor dos juros?

Dados:

C = 100.000,00

t = 3 meses

i = 12% ao ano

Vamos adaptar o prazo em relação a taxa. Como a taxa está expressa ao ano, vamos transformar o prazo em ano. Assim teremos:

C = 100.000,00

t = 3 meses = $\frac{3}{12}$

i = 12% ao ano

Agora sim podemos aplicar a fórmula

J = C x i x t

J = 100.000 x 0,12 x $\frac{3}{12}$

J = 3.000,00

ENCONTRANDO A TAXA DE JUROS

Vamos ver como encontrar a taxa de juros de uma maneira mais prática. Primeiramente vamos resolver pelo método tradicional, depois faremos direto.

Exemplo 3.2.3 Considere um empréstimo, a juros simples, no valor de R$ 100 mil, sabendo que o valor do montante acumulado em após 1 semestre foi de 118.000,00. Qual a taxa de juros mensal cobrada pelo banco.

Como o exemplo pede a taxa de juros ao mês, é necessário transformar o prazo em mês. Neste caso 1 semestre corresponde a 6 meses, assim:

Dados:

C = 100.000,00

t = 6 meses

M = 118.000,00

J = 18.000,00 (Lembre-se que os juros é a diferença entre o Montante e o Capital)

Aplicando a fórmula teremos:

18.000 = 100.000 x 6 x *i*

$i = \frac{18.000}{100.000x6} = \frac{18.000}{600.000} = 0,3$

i = 3% ao mês

Agora vamos resolver esta questão sem a utilização de fórmula, de uma maneira bem simples.

Para saber o valor dos juros acumulados no período, basta dividirmos o montante pelo capital:

Juros acumulado = $\frac{18.000}{100.000} = 1,18$

Agora subtraimos o valor do capital da taxa de juros (1 = 100%) e encontramos:

1,18 – 1 = 0,18 = 18%

18% são os juros do período de um semestre, para encontrar o juros mensal, basta calcular a taxa proporcional e assim encontrar 3 % ao mês.

ESTÃO FALTANDO DADOS?

Alguns exercícios parecem não informar dados suficientes para resolução do problema. Coisas do tipo: O capital dobrou, triplicou, o dobro do tempo a metade do tempo, o triplo da taxa e etc. Vamos ver como resolver este tipo de problema, mas em geral é bem simples, basta atribuirmos um valor para o dado que está faltando.

Exemplo: Um cliente aplicou uma certa quantia em um fundo de investimento em ações. Após 8 meses resgatou todo o valor investido e percebeu que a sua aplicação inicial dobrou. Qual a rentabilidade média ao mês que este fundo rendeu?

Para quem vai resolver com fórmula, a sugestão é dar um valor para o capital e assim teremos um montante que será o dobro deste valor. Para facilitar o cálculo vamos utilizar um capital igual a R$ 100,00, mas poderia utilizar qualquer outro valor.

Dados:

C = 100,00

t = 8 meses

M = 200,00 (o dobro)

J = 100,00 (Lembre-se que os juros é a diferença entre o Montante e o Capital)

Substituindo na fórmula teremos:

100 = 100 x 8 x *i*

$i = \frac{100}{100x8} = \frac{100}{800} = 0,125$

i = 12,5% ao mês

COMO RESOLVER

Exemplo: A que taxa de juros simples, em porcento ao ano, deve-se emprestar R$ 2 mil, para que no fim de cinco anos este duplique de valor?

Dados:

C = 2.000,00

t = 5 anos

M = 4.000,00 (o dobro)

J = 2.000,00 (Lembre-se que os juros é a diferença entre o Montante e o Capital)

i = ?? a.a

Substituindo na fórmula teremos

2.000 = 2.000 x 5 *i*

$$i = \frac{2.000}{2.000x5} = \frac{2000}{10.000} = 0,2$$

i = 20% ao ano

Exemplo: Considere o empréstimo de R$ 5 mil, no regime de juros simples, taxa de 2% ao mês e prazo de 1 ano e meio. Qual o total de juros pagos nesta operação?

Dados:

C = 5.000,00

i = 2 % ao mês

t = 1,5 anos = 18 meses

J = ???

Substituindo na fórmula teremos

J = 5.000 x 18 x 0,02

J = 1.800,00

JUROS COMPOSTOS

FÓRMULAS:

CÁLCULO DOS JUROS	CÁLCULO DO MONTANTE
$J = M - C$	$M = C \times (1 + i)^t$

OBSERVAÇÃO: Lembre-se que o **Montante** é igual ao **Capital + Juros.**

Onde:

J = Juros

M = Montante

C = Capital (Valor Presente)

i = Taxa de juros

t = Prazo

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES DE JUROS COMPOSTOS

Como notamos na fórmula de juros compostos, a grande diferença para juros simples é que o prazo (variável *t*) é uma potência da taxa de juros e não um fator multiplicativo.

Assim poderemos encontrar algumas dificuldades para resolvermos questões de juros compostos em provas de concurso público, onde não é permitido o uso de equipamentos eletrônicos que poderiam facilitar estes cálculos.

Por este motivo, juros compostos podem ser cobrados de 3 maneiras nas provas de concurso público.

1. Questões que necessitam da utilização de tabela.
2. Questões que são resolvidas com substituição de dados fornecidas na própria questão.
3. Questões que possibilitam a resolução sem a necessidade de substituição de valores.

Vamos ver um exemplo de cada uma dos modelos.

JUROS COMPOSTOS COM A UTILIZAÇÃO DE TABELA

Este método de cobrança de questões de matemática financeira já foi muito utilizado em concurso público, porém hoje são raras as provas que fornecem tabela para cálculo de juros compostos. Vamos ver um exemplo.

Exemplo: Considere um empréstimo, a juros compostos, no valor de R$ 100 mil, prazo de 8 meses e taxa de 10% ao mês. Qual o valor do montante?

Dados do problema:

C = 100.000,00

t = 8 meses

i = 10% ao mês

$M = C \times (1 + i)^t$
$M = 100.000 \times (1 + 0{,}10)^8$
$M = 100.000 \times (1{,}10)^8$

O problema está em calcular 1,10 elevado a 8. Sem a utilização de calculadora fica complicado. A solução é olhar em uma tabela fornecida na prova em anexo, algo semelhante a tabela abaixo.

Vamos localizar o fator de capitalização para uma taxa de 10% e um prazo igual a 8.

$(1+i)^t$		TAXA			
		5%	**10%**	**15%**	**20%**
PRAZO	**1**	1,050	1,100	1,150	1,200
	2	1,103	1,210	1,323	1,440
	3	1,158	1,331	1,521	1,728
	4	1,216	1,464	1,749	2,074
	5	1,276	1,611	2,011	2,488
	6	1,340	1,772	2,313	2,986
	7	1,407	1,949	2,660	3,583
	8	1,477	2,144	3,059	4,300
	9	1,551	2,358	3,518	5,160
	10	1,629	2,594	4,046	6,192

Consultando a tabela encontramos que $(1{,}10)^8 = 2{,}144$

Substituindo na nossa fórmula temos:

$M = 100.00 \times (1{,}10)^8$

$M = 100.00 \times 2{,}144$

$M = 214.400{,}00$

O valor do montante neste caso será de R$ 214.400,00

JUROS COMPOSTOS COM A SUBSTITUIÇÃO DE VALORES

Mais simples que substituir tabela, algumas questões disponibilizam o resultado da potência no próprio texto da questão, conforme a seguir.

Exemplo: Considere um empréstimo, a juros compostos, no valor de R$ 100 mil, prazo de 8 meses e taxa de 10% ao mês. Qual o valor do montante? Considere $(1{,}10)^8 = 2{,}144$

Assim fica até mais fácil, pois basta substituir na fórmula e encontrar o resultado, conforme o exemplo anterior.

JUROS COMPOSTOS SEM SUBSTITUIÇÃO

A maioria das provas de matemática financeira para concurso público, buscam avaliar a habilidade do candidato em entender matemática financeira e não se ele sabe fazer contas de multiplicação.

Assim as questões de matemática financeira poderão ser resolvidas sem a necessidade de efetuar contas muito complexas, conforme abaixo.

Exemplo: Considere um empréstimo, a juros compostos, no valor de R$ 100 mil, prazo de 2 meses e taxa de 10% ao mês. Qual o valor do montante?

Dados do problema:

C = 100.000,00

t = 2 meses

i = 10% ao mês

$M = C \times (1 + i)^t$

$M = 100.000 \times (1 + 0{,}10)^2$

$M = 100.000 \times (1{,}10)^2$

$M = 100.00 \times 1{,}21$

$M = 121.000{,}00$

Resposta: O valor do montante será de R$ 121.000,00

COMO RESOLVER

Exemplo: Qual o montante obtido de uma aplicação de R$ 2.000,00 feita por 2 anos a uma taxa de juros compostos de 20% ao ano?

Dados do problema:

C = 2.000,00
t = 2 anos
i = 10% ao ano
M = ???

$M = C \times (1 + i)^t$

$M = 2.000 \times (1 + 0{,}20)^2$

$M = 2.000 \times (1{,}20)^2$

$M = 2.000 \times 1{,}44$

$M = 2.880{,}00$

Exemplo: Quais os juros obtidos de uma aplicação de R$ 5.000,00 feita por 1 ano a uma taxa de juros compostos de 10% ao semestre?

Dados:

C = 5.000,00

t = 1 ano ou 2 semestres

i = 10% ao ano

$M = C \times (1 + i)^t$

$M = 5.000 \times (1 + 0{,}10)^2$

$M = 5.000 \times (1{,}10)^2$

$M = 5.000 \times 1{,}21$

$M = 6.050{,}00$

Como a questão quer saber quais os juros, temos:

$J = M – C$

$J = 6.050 – 5.000$

$J = 1.050{,}00$

Assim os juros serão de R$ 1.050,00

Exemplo: Uma aplicação de R$ 10.000,00 em um Fundo de ações, foi resgatada após 2 meses em R$ 11.025,00 (desconsiderando despesas com encargos e tributos), qual foi a taxa de juros mensal que este fundo remunerou o investidor?

Dados:

C = 10.000,00

t = 2 meses

M = 11.025,00

i = ??? ao mês

$$M = C \times (1+i)^t$$

$$11.025 = 10.000 \times (1+i)^2$$

$$(1+i)^2 = \frac{11.025}{10.000}$$

$$\sqrt{(1+i)^2} = \sqrt{\frac{11.025}{10.000}}$$

$$(1+i) = \frac{105}{100}$$

$$i = 1,05 - 1 = 0,05$$

$$i = 5\% \text{ ao mês}$$

PROPOSIÇÃO

PROPOSIÇÃO SIMPLES

Um argumento é uma sequência de **proposições** na qual uma delas é a conclusão e as demais são premissas. As premissas justificam a conclusão.

Proposição: Toda frase que você consiga atribuir um valor lógico é proposição, ou seja, frases que podem ser verdadeiras ou falsas.

Exemplos:

1) Ed é feliz.

2) João estuda.

3) Zambeli é desdentado





Não são proposições frases onde você não consegue julgar, se é verdadeira ou falsa, por exemplo:

1) Vai estudar?

2) Mas que legal!

Sentença: Nem sempre permite julgar se é verdadeiro ou falso. Pode não ter valor lógico.

Frases interrogativas, no imperativo, exclamativas e com sujeito indeterminado, não são proposições.

Sentenças Abertas: São sentenças nas quais não podemos determinar o sujeito. Uma forma simples de identificá-las é o fato de que não podem ser nem Verdadeiras nem Falsas. Essas sentenças também não são proposições

Aquele cantor é famoso.

A + B + C = 60.

Ela viajou.

QUESTÃO COMENTADA

(Cespe – Banco do Brasil – 2007) Na lista de frases apresentadas a seguir, há exatamente três proposições.

I – "A frase dentro destas aspas é uma mentira."

II – A expressão X + Y é positiva.

III – O valor de

IV – Pelé marcou dez gols para a seleção brasileira.

V – O que é isto?

Solução:

Item I: Não é possível atribuir um único valor lógico para esta sentença, já que se considerar que é verdadeiro, teremos uma resposta falsa (mentira) e vice-versa. Logo não é proposição.

Item II: Como se trata de uma sentença aberta, onde não estão definidos os valores de X e Y, logo também não é proposição.

Item III: Como a expressão matemática não contém variável, logo é uma proposição, conseguimos atribuir um valor lógico, que neste caso seria falso.

Item IV: Uma simples proposição, já que conseguimos atribuir um único valor lógico.

Item V: Como trata-se de uma interrogativa, logo não é possível atribuir valor lógico, assim não é proposição.

Conclusão: Errado, pois existem apenas 2 proposições, Item III e IV.

PROPOSIÇÕES COMPOSTAS

Proposição Composta é a união de proposições simples por meio de um conector lógico. Este conector irá ser decisivo para o valor lógico da expressão.

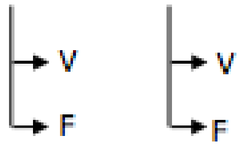
Proposições podem ser ligadas entre si por meio de conectivos lógicos. Conectores que criam novas sentenças mudando ou não seu valor lógico (Verdadeiro ou Falso).

Uma proposição simples possui apenas dois valores lógicos, verdadeiro ou falso.

Já proposições compostas terão mais do que 2 possibilidades distintas de combinações dos seus valores lógicos, conforme demonstrado no exemplo abaixo:

Consideramos as duas proposições abaixo, “chove” e “faz frio”

Chove **e** faz frio.



Cada proposição existe duas possibilidades distintas, falsa ou verdadeira, numa sentença composta teremos mais de duas possibilidades.

Chove V faz frio F

Chove V faz frio V

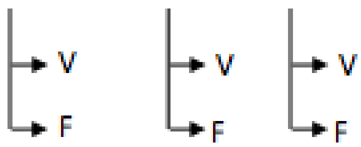
Chove F faz frio F

Chove F faz frio V

Um total de 4 possibilidades distintas em uma sentença composta com duas proposições.

E se caso essa sentença ganhasse outra proposição, totalizando agora 3 proposições em uma única sentença:

Chove e faz frio e estudo.



A sentença composta terá outras possibilidades,

VVV

VFV

VFF

FVV

FVF

FFF

FVF

FFV

Um total de 8 possibilidades distintas em uma sentença com três proposições.

PARA GABARITAR

É possível identificar quantas possibilidades distintas teremos de acordo com o número de proposição em que a sentença apresentar. Para isso devemos apenas elevar o numero 2 a quantidade de proposição, conforme o raciocínio abaixo:

Proposições	Possibilidades
1	2
2	4
3	8
n	2^n

QUESTÃO COMENTADA

(CESPE – Banco do Brasil – 2007) A proposição simbólica P ∧ Q V R possui, no máximo, 4 avaliações.

Solução:

Como a sentença possui 3 proposições distintas (P, Q e R), logo a quantidade de avaliações será dada por:

$2^{\text{proposições}} = 2^3 = 8$

Resposta: Errado, pois teremos um total de 8 avaliações.

Slides – Proposição

Prova: UESPI - 2014 - PC-PI - Escrivão de Polícia Civil

Assinale, dentre as alternativas a seguir, aquela que NÃO caracteriza uma proposição.

a) 107 - 1 é divisível por 5
b) Sócrates é estudioso.
c) 3 - 1 > 1
d) $\sqrt{8} < 4$ e $3 < \sqrt{8}$
e) Este é um número primo.

Prova: CESPE - 2014 - MEC - Todos os Cargos

Considerando a proposição P: “Nos processos seletivos, se o candidato for pós-graduado ou souber falar inglês, mas apresentar deficiências em língua portuguesa, essas deficiências não serão toleradas”, julgue os itens seguintes acerca da lógica sentencial.

A tabela verdade associada à proposição P possui mais de 20 linhas

( ) Certo ( )Errado

Prova: CESPE - 2013 - SEGER-ES - Analista Executivo

Um provérbio chinês diz que:

P1: Se o seu problema não tem solução, então não é preciso se preocupar com ele, pois nada que você fizer o resolverá.
P2: Se o seu problema tem solução, então não é preciso se preocupar com ele, pois ele logo se resolverá.

O número de linhas da tabela verdade correspondente à proposição P2 do texto apresentado é igual a

a) 24.
b) 4.
c) 8.
d) 12.
e) 16.

Prova: CESPE - 2011 - MEC - Todos os Cargos

Considerando as proposições simples P, Q e R, julgue os próximos itens, acerca de tabelas-verdade e lógica proposicional.

A tabela-verdade da proposição (¬PVQ)→(R∧Q)V(¬R∧P) tem 8 linhas.

( ) Certo ( ) Errado

NEGAÇÃO SIMPLES

1. Éder é Feio.
Como negamos essa frase?



Para quem, também disse: "Éder é bonito", **errou**. Negar uma proposição não significa dizer o oposto, mas sim escrever todos os casos possíveis diferentes do que está sugerido.

"Éder NÃO é feio."

A negação de uma proposição é uma nova proposição que é verdadeira se a primeira for falsa e é falsa se a primeira for verdadeira

PARA GABARITAR

Para negar uma sentença acrescentamos o não, sem mudar a estrutura da frase.

2. Maria Rita não é louca.

Negação: "Maria Rita é louca."

Para negar uma negação excluímos o não

Simbologia: Assim como na matemática representamos valores desconhecidos por x, y, z... Na lógica também simbolizamos frases por letras. Exemplo:

$\underbrace{\text{Éder é Feio.}}_{Z}$

Proposição: Z

Para simbolizar a negação usaremos ~ ou ¬.

Negação: Éder não é feio.

Simbologia: ~ Z.

Maria Rita não é louca.

A

Proposição: ~ A

Negação: Aline é louca.

Simbologia: ~ (~A)= A



p= Thiago Machado gosta de matemática.

~p = Thiago Machado não gosta de matemática.

Caso eu queira negar que Thiago Machado não gosta de matemática a frase voltaria para a proposição “p”, Thiago Machado gosta de matemática”.

~p = Thiago Machado não gosta de matemática.

~(~p) = Não é verdade que Thiago Machado não gosta de matemática.

ou

~(~p) = Thiago Machado gosta de matemática.

EXCEÇÕES

Cuidado, em casos que só existirem duas possibilidades, se aceita como negação o "contrário", alternando assim a proposição inicial. Exemplo:

p: João será aprovado no concurso.

~p: João será reprovado no concurso

q: O deputado foi julgado como inocente no esquema "lava-jato".

~q: O deputado foi julgado como culpado no esquema "lava jato".

CONECTIVOS LÓGICOS

Um conectivo lógico (também chamado de operador lógico) é um símbolo ou palavra usado para conectar duas ou mais sentenças (tanto na linguagem formal quanto na linguagem natural) de uma maneira gramaticalmente válida, de modo que o sentido da sentença composta produzida dependa apenas das sentenças originais.

Muitas das proposições que encontramos na prática podem ser consideradas como construídas a partir de uma, ou mais, proposições mais simples por utilização de uns instrumentos lógicos, a que se costuma dar o nome de conectivos, de tal modo que o valor de verdade da proposição inicial fica determinado pelos valores de verdade da ou das, proposições mais simples que contribuíram para a sua formação.

Os principais conectivos lógicos são:

I – "e" (conjunção).

II – "ou" (disjunção).

III – "se...então" (implicação).

IV – "se e somente se" (equivalência).

CONJUNÇÃO – “E”

Proposições compostas ligadas entre si pelo conectivo “e”.

Simbolicamente, esse conectivo pode ser representado por “^”.

Exemplo:

Chove e faz frio

Tabela verdade: Tabela verdade é uma forma de analisarmos a frase de acordo com suas possibilidades, o que aconteceria se cada caso acontecesse.

Exemplo:

Fui aprovado no concurso da PF **e** Serei aprovado no concurso da PRF

Proposição 1: Fui aprovado no concurso da PF.

Proposição 2: Serei aprovado no concurso da PRF.

Conetivo: e.

Vamos chamar a primeira proposição de “**p**” a segunda de “**q**” e o conetivo de “^”.

Assim podemos representar a “frase” acima da seguinte forma: p^q.

Vamos preencher a tabela abaixo com as seguintes hipóteses:

H1:

p: **Não** fui aprovado no concurso da PF.
q: Serei aprovado no concurso da PRF.

H2:

p: Fui aprovado no concurso da PF.
q: **Não** serei aprovado no concurso da PRF.

H3:

p: **Não** fui aprovado no concurso da PF.
q: **Não** serei aprovado no concurso da PRF.

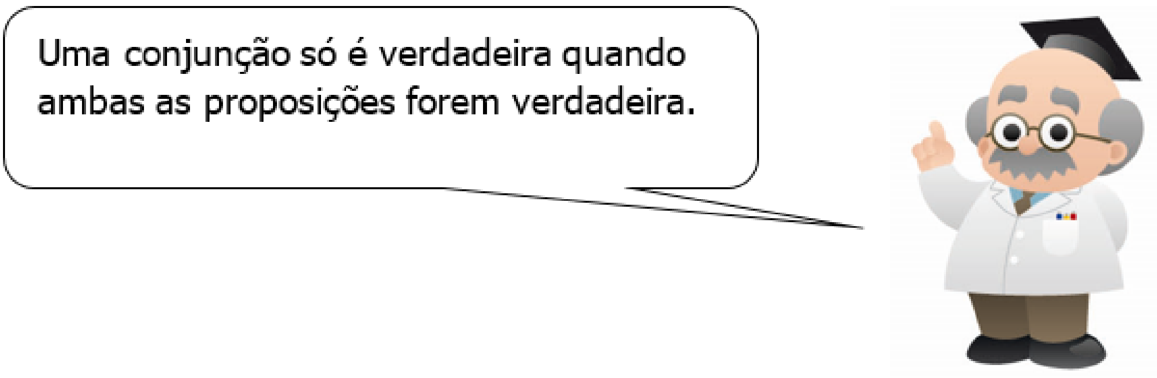
H4:

p: Fui aprovado no concurso da PF.
q: Serei aprovado no concurso da PRF.

Tabela Verdade: Aqui vamos analisar o resultado da sentença como um todo, considerando cada uma das hipóteses acima.

	p	q	P ^ Q
H1	F	V	**F**
H2	V	F	**F**
H3	F	F	**F**
H4	V	V	**V**

Conclusão



Slides – Conectivo E (Conjunção)

1. Prova: CESPE - 2014 - TJ-SE - Técnico Judiciário

Julgue o item que se segue, relacionado à lógica proposicional.

A sentença "O reitor declarou estar contente com as políticas relacionadas à educação superior adotadas pelo governo de seu país e com os rumos atuais do movimento estudantil" é uma proposição lógica simples.

( ) Certo ( ) Errado

2. Prova: FCC - 2009 - TJ-SE Técnico Judiciário

Considere as seguintes premissas:

p : Trabalhar é saudável
q : O cigarro mata.

A afirmação "Trabalhar não é saudável" ou "o cigarro mata" é FALSA se

a) p é falsa e ~q é falsa.
b) p é falsa e q é falsa.
c) p e q são verdadeiras.
d) p é verdadeira e q é falsa.
e) ~p é verdadeira e q é falsa.

Gabarito: **1.** Errado **2.** D

DISJUNÇÃO – "OU"

Recebe o nome de **disjunção** toda a proposição composta em que as partes estejam unidas pelo conectivo ou. Simbolicamente, representaremos esse conectivo por "v".

Exemplo:

Estudo para o concurso ou assisto o Big Brother.

Proposição 1: Estudo para o concurso.

Proposição 2: assisto o Big Brother.

Conetivo: ou.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "**q**" e o conetivo de "v".

Assim podemos representar a sentença acima da seguinte forma: p v q.

Vamos preencher a tabela abaixo com as seguintes hipóteses:

H1:

p: Estudo para o concurso.

q: assisto o Futebol.

H2:

p**: Não** Estudo para o concurso.

q: assisto o Futebol.

H3:

p: Estudo para o concurso.

q: **Não** assisto o Futebol...

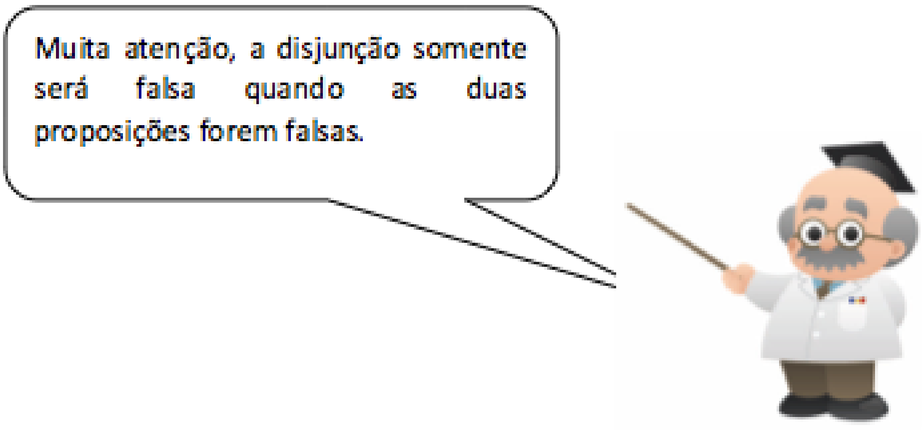
H4:

p: **Não** Estudo para o concurso.

q: **Não** assisto o Futebol.

Tabela Verdade:

	p	q	P v Q
H1	V	V	V
H2	F	V	V
H3	V	F	V
H4	F	F	F



DISJUNÇÃO EXCLUSIVA – "OU...OU"

Recebe o nome de **disjunção exclusiva** toda a proposição composta em que as partes estejam unidas pelo conectivo **ou** "primeira proposição" ou "segunda proposição". Simbolicamente, representaremos esse conectivo por "$\underline{v}$".

Exemplo:

Ou vou a praia **ou** estudo para o concurso.

Proposição 1: Vou a Praia.

Proposição 2: estudo para o concurso.

Conetivo: ou.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "**q**" e o conetivo de **"** $\underline{v}$ "

Assim podemos representar a sentença acima da seguinte forma: p $\underline{v}$ q

Vamos preencher a tabela abaixo com as seguintes hipóteses:

H1:

p: Vou à praia.

q: estudo para o concurso do Banco do Brasil.

H2:

p: **Não** Vou à praia.

q: estudo para o concurso do Banco do Brasil.

H3:

p: Vou à praia.

q: **Não** estudo para o concurso do Banco do Brasil.

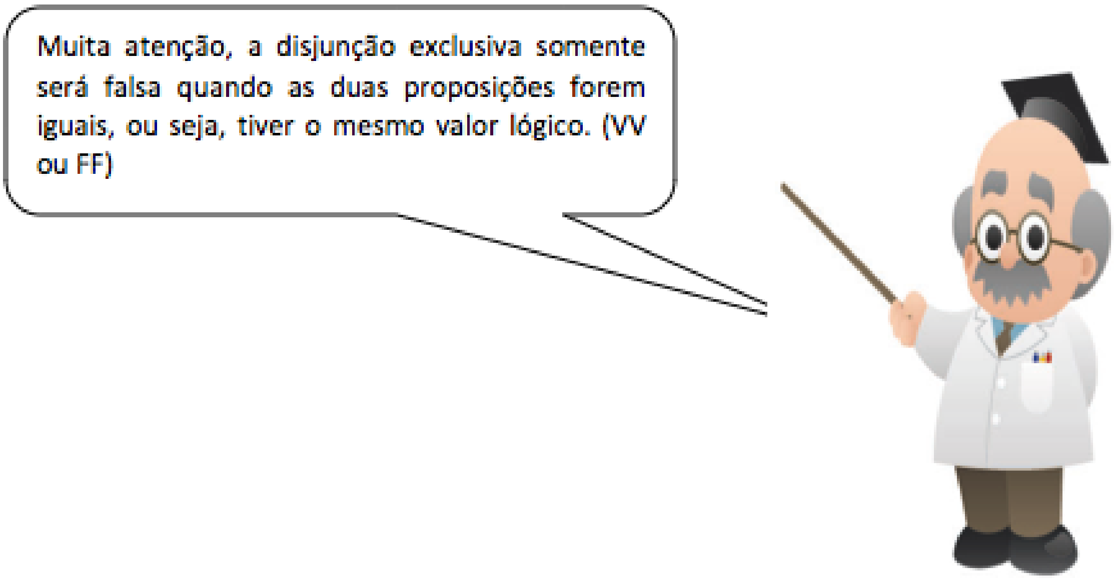
H4:

p: **Não** Vou à praia.

q: **Não** estudo para o concursodo Banco do Brasil.

Tabela Verdade:

	p	q	P ⊻ Q
H1	V	V	F
H2	F	V	V
H3	V	F	V
H4	F	F	F



CONDICIONAL – "SE...ENTÃO..."

Recebe o nome de **condicional** toda proposição composta em que as partes estejam unidas pelo conectivo Se... então, simbolicamente representaremos esse conectivo por "→".

Em alguns casos o condicional é apresentado com uma vírgula substituindo a palavra "então", ficando a sentença com a seguinte característica: **Se** *proposição 1*, *proposição 2.*

Exemplo: "**Se** estudo, **então** sou aprovado".

Proposição 1: estudo **(Condição Suficiente)**.

Proposição 2: sou aprovado **(Condição Necessária)**.

Conetivo: se... então.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "**q**" e o conetivo de "→"

Assim podemos representar a "frase" acima da seguinte forma: p → q

Agora vamos preencher a tabela abaixo com as seguintes hipóteses:

H1:

p: estudo.
q: sou aprovado.

H2:

p: **Não** estudo.

q: sou aprovado.

H3:

p: **Não** estudo.
q: **Não** sou aprovado.

H4:

p: estudo.
q: **Não** sou aprovado.

	p	**q**	**P → Q**
H1	V	V	V
H2	F	V	V
H3	F	F	V
H4	V	F	F

A tabela verdade do condicional é a mais cobrada em provas de concurso público.

A primeira proposição, que compõe uma condicional, chamamos de condição **suficiente** da sentença e a segunda é a condição **necessária**.

No exemplo anterior temos:

- Estudo é **condição necessária** para ser aprovado.
- Ser aprovado é **condição suficiente** para estudar.



Para detonar uma prova de Raciocínio Lógico em um concurso público, você precisa saber que, uma condicional só será falsa se a primeira proposição for verdadeira e a segunda falsa.

BICONDICIONAL – "... SE SOMENTE SE ..."

Recebe o nome de bicondicional toda proposição composta em que as partes estejam unidas pelo conectivo ... **se somente se** ... Simbolicamente, representaremos esse conectivo por " ↔". Portanto, se temos a sentença:

Exemplo: "Maria compra o sapato **se e somente se** o sapato combina com a bolsa".

Proposição 1: Maria compra o sapato.

Proposição 2: O sapato combina com a bolsa.

Conetivo: se e somente se.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "**q**" e o conetivo de "↔".

Assim podemos representar a "frase" acima da seguinte forma: p ↔ q.

Vamos preencher a tabela abaixo com as seguintes hipóteses:

H1:

p: Maria compra o sapato.

q: O sapato **não** combina com a bolsa.

H2:

p: Maria **não** compra o sapato.

q: O sapato combina com a bolsa.

H3:

p: Maria compra o sapato.

q: O sapato combina com a bolsa.

H4:

p: Maria **não** compra o sapato.

q: O sapato **não** combina com a bolsa.

	p	q	P ↔ Q
H1	V	F	**F**
H2	F	V	**F**
H3	V	V	**V**
H4	F	F	**V**

O bicondicional só será verdadeiro quando ambas as proposições possuírem o mesmo valor lógico, ou quando as duas forem verdadeiras ou as duas proposições forem falsas.



Uma proposição bicondicional pode ser escrita como duas condicionais, é como se tivéssemos duas implicações, uma seta da esquerda para direita e outra seta da direita para esquerda, conforme exemplo abaixo:

$$p \leftrightarrow q \Leftrightarrow (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$$

Neste caso, transformamos um bicondicional em duas condicionais conectadas por uma conjunção. Estas sentenças são equivalentes, ou seja, possuem o mesmo valor lógico.

PARA GABARITAR

SENTENÇA LÓGICA	VERDADEIROS SE...	FALSO SE...
p ∧ q	p e q são, **ambos**, verdade	**um dos dois** for falso
p ∨ q	**um dos dois** for verdade	**ambos**, são falsos
p → q	nos demais casos que não for falso	**p** = V e **q** = F
p ↔ q	p e q tiverem valores lógicos **iguais**	p e q tiverem valores lógicos **diferentes**

Slides – Conectivo "se e somente se" (Bicondicional)

1. Prova: FJG - RIO - 2014 - Câmara Municipal -RJ - Analista

P	Q	~ Q ↔ P
V	V	F
V	F	x
F	V	y
F	F	z

Os valores lógicos que devem substituir x, y e z são, respectivamente:

a) V, F e F
b) F, V e V
c) F, F e F
d) V, V e F

2. Prova: CESPE - 2012 - Banco da Amazônia - Técnico Científico

Após reunião de diretores de uma instituição financeira, em que se discutiu acerca da melhor maneira de os clientes efetivarem, de modo seguro, suas operações financeiras via Internet, o diretor de tecnologia solicitou a programação de um novo sistema que atendesse à especificação (*E*) seguinte.

E: A operação financeira será efetivada se, e somente se, o cliente digitar sua senha corretamente ou confirmar determinado dado pessoal solicitado pelo sistema.

Com base nessa situação, julgue os itens seguintes.

A especificação E pode ser simbolicamente representada por A↔[BVC], em que A, B e C sejam proposições adequadas e os símbolos ↔ e V representem, respectivamente, a bicondicional e a disjunção.

(   ) Certo   (   ) Errado

3. Prova: CESPE - 2012 - TC-DF - Auditor de Controle Externo

Com a finalidade de reduzir as despesas mensais com energia elétrica na sua repartição, o gestor mandou instalar, nas áreas de circulação, sensores de presença e de claridade natural que atendem à seguinte especificação:

P: A luz permanece acesa se, e somente se, há movimento e não há claridade natural suficiente no recinto.

Acerca dessa situação, julgue os itens seguintes.

A especificação P pode ser corretamente representada por $p \leftrightarrow (q \wedge r)$, em que p, q e r correspondem a proposições adequadas e os símbolos $\leftrightarrow$ e $\wedge$ representam, respectivamente, a bicondicional e a conjunção

( ) Certo ( ) Errado

Gabarito: **1.** D **2.** Certo **3.** Certo

TAUTOLOGIA

Uma proposição composta formada por duas ou mais proposições **p**, **q**, **r**, ... será dita uma **Tautologia** se ela for **sempre verdadeira**, independentemente dos valores lógicos das proposições **p**, **q**, **r**, ... que a compõem.

Exemplo:

Grêmio cai para segunda divisão **ou** o Grêmio **não** cai para segunda divisão.

Vamos chamar a primeira proposição de "**p**" a segunda de "**~p**" e o conetivo de "v".

Assim podemos representar a sentença acima da seguinte forma: **p v ~p.**

Agora vamos construir as hipóteses:

H1:

p: Grêmio cai para segunda divisão.

~p: Grêmio **não** cai para segunda divisão.

H2:

p: Grêmio **não** cai para segunda divisão.

~p: Grêmio cai para segunda divisão.

	p	~p	p v ~p
H1	V	F	**V**
H2	F	V	**V**

Como os valores lógicos encontrados foram todos verdadeiros, logo temos uma TAUTOLOGIA!

Exemplo 2, verificamos se a sentença abaixo é uma tautologia:

Se João é alto, então João é alto ou Guilherme é gordo.

p = João é alto.

q = Guilherme é gordo.

$\} \; p \rightarrow p \vee q$

Agora vamos construir a tabela verdade da sentença anterior:

	p	q	p v q	p → p v q
H1	V	F	**V**	**V**
H2	F	V	**V**	**V**
H3	F	V	**V**	**V**
H4	F	F	**F**	**V**

Como para todas as combinações possíveis, sempre o valor lógico da sentença será verdadeiro, logo temos uma tautologia.

Slides – Tautologia

1. Prova: Uespi - 2014 - PC-PI - Escrivão de Polícia Civil

Um enunciado é uma tautologia quando não puder ser falso, um exemplo é:

a) Está fazendo sol e não está fazendo sol.
b) Está fazendo sol.
c) Se está fazendo sol, então não está fazendo sol.
d) não está fazendo sol.
e) Está fazendo sol ou não está fazendo sol.

2. Prova: Cespe - 2014 - TJ-SE - Técnico Judiciário

Julgue os próximos itens, considerando os conectivos lógicos usuais $\neg, \wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow$ e que P, Q e R representam proposições lógicas simples.

A proposição $[P \rightarrow (Q \wedge R)] \leftrightarrow \{[(\neg P) \vee Q] \wedge [(\neg P) \vee R]\}$ é uma tautologia.

( ) Certo ( ) Errado

Gabarito: **1.** E **2.** C

CONTRADIÇÃO

Uma proposição composta formada por duas ou mais proposições **p**, **q**, **r**, ... será dita uma **contradição** se ela for **sempre falsa**, independentemente dos valores lógicos das proposições **p**, **q**, **r**, ... que a compõem.

Exemplo: Lula é o presidente do Brasil **e** Lula **não** é o presidente do Brasil.

Vamos chamar a primeira proposição de “**p**” a segunda de “~**p**” e o conetivo de “^”.

Assim podemos representar a “frase” acima da seguinte forma: **p ^ ~p.**

	p	~p	p ^ ~p
H1	V	F	F
H2	F	V	F

Logo temos uma CONTRADIÇÃO!

PARA GABARITAR

- **Sempre verdadeiro** = Tautologia
- **Sempre Falso** = Contradição
- **Verdadeiro e Falso** = Contigência

NEGAÇÃO DE UMA PROPOSIÇÃO COMPOSTA

Agora vamos aprender a negar proposições compostas, para isto devemos considerar que:

Para negarmos uma proposição conjunta devemos utilizar a propriedade distributiva, similar aquela utilizada em álgebra na matemática.

NEGAÇÃO DE UMA DISJUNÇÃO.

Negar uma sentença composta é apenas escrever quando esta sentença assume o valor lógico de falso, lembrando as nossas tabelas verdade construídas anteriormente.

Para uma disjunção ser falsa (negação) a primeira e a segunda proposição tem que ser falsas, conforme a tabela verdade abaixo, hipótese 4:

	p	q	P ∨ Q
H1	V	V	V
H2	F	V	V
H3	V	F	V
H4	F	F	F

Assim concluímos que para negar uma sentença do tipo P v Q, basta negar a primeira (falso) E negar a segunda (falso), logo a negação da disjunção (ou) é uma conjunção (e).

Exemplo 1:

1. Estudo ou trabalho.

p = estudo.
q = trabalho } **P ∨ Q**

Conectivo = ∨

Vamos agora negar essa proposição composta por uma disjunção.

$\sim (p \vee q) = \sim p \wedge \sim q$

Não estudo e **não** trabalho.

Para negar uma proposição composta por uma disjunção, nós negamos a primeira proposição, negamos a segunda e trocamos "ou" por "e".

Exemplo 2:

Não estudo ou sou aprovado.

p = estudo

q = sou aprovado } $\sim \mathbf{p} \vee \mathbf{q}$

~p = não estudo

Conectivo: "V"

Vamos agora negar essa proposição composta por uma disjunção.

$\sim (\sim p \vee q) = p \wedge \sim q$

Lembrando que negar uma negação é uma afirmação e que trocamos "ou" por "e" e negamos a afirmativa.

Estudo e não sou aprovado.

NEGAÇÃO DE UMA CONJUNÇÃO.

Vimos no capítulo de negação simples que a negação de uma negação é uma afirmação, ou seja, quando eu nego duas vezes uma mesma sentença, encontro uma equivalência.

Vimos que a negação da disjunção é uma conjunção, logo a negação da conjunção será uma disjunção.

Para negar uma proposição composta por uma conjunção, nós devemos negamos a primeira proposição e depois negarmos a segunda e trocamos "e" por "ou".

Exemplo 1:

Vou a praia e não sou apanhado.

p = vou a praia.

q = não sou apanhado } $\mathbf{p} \wedge \sim \mathbf{q}$

Conectivo = Λ

Vamos agora negar essa proposição composta por uma conjunção.

Não vou à praia **ou** sou apanhado.

PARA GABARITAR

Vejamos abaixo mais exemplo de negações de conjunção e disjunção:

~(p v q) = ~(p)	~(v)	~(q) =	**(~p ∧ ~q)**
~(~p v q) = ~(~p)	~(v)	~(q) =	**(p ∧ ~q)**
~(p∧~q) = ~(p)	~(∧)	~(~q) =	**(~p v q)**
~(~p∧ ~q) = ~(~p)	~(∧)	~(~q) =	**(p v q)**

1. Prova: CESPE – 2008 - TRT 5ª Região(BA) - Téc. Judiciário

Na linguagem falada ou escrita, o elemento primitivo é a sentença, ou proposição simples, formada basicamente por um sujeito e um predicado. Nessas considerações, estão incluídas apenas as proposições afirmativas ou negativas, excluindo, portanto, as proposições interrogativas, exclamativas etc. Só são consideradas proposições aquelas sentenças bem definidas, isto é, aquelas sobre as quais pode decidir serem verdadeiras (V) ou falsas (F). Toda proposição tem um valor lógico, ou uma valoração, V ou F, excluindo-se qualquer outro. As proposições serão designadas por letras maiúsculas A, B, C etc. A partir de determinadas proposições, denominadas proposições simples, são formadas novas proposições, empregando-se os conectivos "e", indicado por v, "ou", indicado por w, "se ... então", indicado por ÷, "se ... e somente se", indicado por ø. A relação AøB significa que (A÷B) v (B÷A). Emprega-se também o modificador "não", indicado por ¬. Se A e B são duas proposições, constroem-se as "tabelas-verdade", como as mostradas abaixo, das proposições compostas formadas utilizando-se dos conectivos e modificadores citados — a coluna correspondente a determinada proposição composta é a tabelaverdade daquela proposição.

A	B	R
V	V	F
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Há expressões às quais não se pode atribuir um valor lógico V ou F, por exemplo: "Ele é juiz do TRT da 5.ª Região", ou "x + 3 = 9". O sujeito é uma variável que pode ser substituído por um elemento arbitrário, transformando a expressão em uma proposição que pode ser valorada como V ou F. Expressões dessa forma são denominadas sentenças abertas, ou funções proposicionais. Pode-se passar de uma sentença aberta a uma proposição por meio dos quantificadores "qualquer que seja", ou "para todo", indicado por oe, e "existe", indicado por ›. Por exemplo: a proposição (oex)(x 0 R)(x + 3 = 9) é valorada como F, enquanto a proposição (›x)(x 0 R)(x + 3 = 9) é valorada como V. Uma proposição composta que apresenta em sua tabelaverdade somente V, independentemente das valorações das proposições que a compõem, é denominada logicamente verdadeira ou tautologia. Por exemplo, independentemente das valorações V ou F de uma proposição A, todos os elementos da tabela-verdade da proposição Aw(¬A) são V, isto é, Aw(¬A) é uma tautologia.

Considerando as informações do texto e a proposição P: "Mário pratica natação e judô", julgue os itens seguintes.

A negação da proposição P é a proposição R: "Mário não pratica natação nem judô", cuja tabela-verdade é a apresentada ao lado.

Certo Errado

2. Prova: FCC - 2014 - AL-PE - Agente Legislativo

A negação da frase "Ele não é artista, nem jogador de futebol" é equivalente a:

a) ele é artista ou jogador de futebol.
b) ele é artista ou não é jogador de futebol.
c) não é certo que ele seja artista e jogador de futebol.
d) ele é artista e jogador de futebol.
e) ele não é artista ou não é jogador de futebol.

Gabarito: **1.** E **2.** A

NEGAÇÃO DE UMA CONDICIONAL

Conforme citamos anteriormente, negar uma proposição composta é escrever a(s) linha(s) em que a tabela verdade tem como resultado "falso".

Sabemos que uma condicional só será falsa, quando a **primeira** proposição for **verdadeira** "**e**" a **segunda** for **falsa**.

Assim para negarmos uma sentença composta com condicional, basta repetir a primeira proposição (primeira verdadeira), substituir o conetivo "se...então" por "e" e negar a segunda proposição (segunda falsa).

Vejamos um exemplo:

1. Se bebo então sou feliz.

p = bebo.

q = sou feliz.

$\left.\right\} p \rightarrow q$

Conectivo = $\rightarrow$

Negação de uma condicional.

$\sim (p \rightarrow q) = p \wedge \sim q$

Resposta: Bebo e não sou feliz.

2. Se não estudo então não sou aprovado.

p = estudo.

~p = não estudo.

q = sou aprovado.

~q = não sou aprovado

$\left.\right\} \sim p \rightarrow \sim q$

Conectivo = $\rightarrow$

Negando: $\sim (\sim p \rightarrow \sim q) = \sim p \wedge q$

Resposta: Não estudo e sou aprovado.

3. Se estudo então sou aprovado ou o curso não é ruim.

p = estudo.

q = sou aprovado.

r = curso é ruim.

~r = curso não é ruim.

$$\left.\right\} p \rightarrow q \vee \sim r$$

Negando, $\sim (p \rightarrow q \vee \sim r)$.

Negamos a condicional, mantém a primeira **e** negamos a segunda proposição, como a segunda proposição é uma disjunção, negamos a disjunção, usando suas regras (negar as duas proposições trocando “ou” por “e”).

$\sim (p \rightarrow q \vee \sim r) = p \wedge \sim (q \vee \sim r) = p \wedge \sim q \wedge r.$

Estudo e não sou aprovado e o curso é ruim.

NEGAÇÃO DE UMA BICONDICIONAL.

Existe duas maneiras de negar uma bicondicional. Uma é a trivial onde apenas substituímos o conetivo "bicondiciona" pela "disjunção exclusiva", conforme exemplo abaixo:

Sentença: Estudo **se e somente se** não vou à praia.

p = estudo.
q = vou à praia.
~ q = não vou à praia

$\sim[p \leftrightarrow \sim q] = [p \underline{\vee} \sim q]$

Conectivo = $\leftrightarrow$

Logo sua negação será: **Ou** Estudo **ou** não vou à praia.

A segunda maneira de negar uma bicondicional é utilizando a propriedade de equivalência e negando as duas condicionais, ida **e** volta, temos então que negar uma conjunção composta por duas condicionais.

Negamos a primeira condicional **ou** negamos a segunda, usando a regra da condicional em cada uma delas.

Exemplo 1:

Estudo se e somente se não vou à praia.

p = estudo.
q = vou à praia.
~ q = não vou à praia

$p \leftrightarrow \sim q = [p \rightarrow \sim q] \wedge [\sim q \rightarrow p]$

Conectivo = $\leftrightarrow$

Uma bicondicional são duas condicionais, ida e volta.

Negando,

$\sim (p \leftrightarrow \sim q) = \sim [[p \rightarrow \sim q] \wedge [\sim q \rightarrow p]] =$

$\sim [p \leftrightarrow \sim q] \vee \sim [\sim q \rightarrow p]$

$p \wedge q \vee \sim q \wedge \sim p.$

Estudo e vou à praia ou não vou à praia e não estudo.

EQUIVALÊNCIA DE UMA CONDICIONAL

Vamos descobrir qual a sentença equivalente a uma condicional, negando duas vezes a mesma sentença.

Exemplo: Se estudo sozinho então sou autodidata.

Simbolizando temos:

p = estudo sozinho
p = sou autodidata } p → q

conectivo = →

Simbolicamente: p → q

Vamos negar, ~ [p →q] = p ∧ ~ q

Agora vamos negar a negação para encontrarmos uma equivalência.

Negamos a negação da condicional ~ [p ∧ ~ q] = ~ p ∨ q

Solução: Não estudo sozinho ou sou autodidata.

Mas será mesmo que estas proposições, p → q e ~ p ∨ q são mesmo equivalentes? Veremos através da tabela verdade.

p	Q	~p	p → q	~ p v q
V	V	F	V	V
V	F	F	F	F
F	V	V	V	V
F	F	V	V	V

Perceba na tabela verdade que **p → q** e **~ p** ∨ **q** tem o mesmo valor lógico, assim essas duas proposições são equivalentes.

Exemplo 2: Vamos encontrar uma proposição equivalente a sentença "Se sou gremista então não sou feliz."

p = Sou gremista.
q = Sou feliz.
~ q = Não sou feliz.

} p → ~ q

Negação: ~ [p → ~ q] = p ∧ q

Sou gremista e sou feliz.

Equivalência: negação da negação.

~ [p → ~ q] = p ∧ q

~ [p ∧ q] = p ∨ ~ q

Logo, Não sou gremista ou não sou feliz é uma sentença equivalente.

Exemplo 3: Agora procuramos uma sentença equivalente a "Canto ou não estudo."

c = Canto.
e = Estudo .
~ e = Não estudo.

} c ∨ ~ e

Negação: ~ [c ∨ ~ e] = ~ c ∧ e

Equivalência: Negar a negação: ~ [~ c ∧ e] = c ∨ ~ e

Voltamos para a mesma proposição, tem algo errado, teremos que buscar alternativa. Vamos lá:

Vamos para a regra de equivalência de uma condicional.

p → q = ~ p ∨ q

, podemos mudar a ordem da igualdade.

~ p ∨ q = p → q

Veja que o valor lógico de p mudou e q continuou com o mesmo valor lógico.

Usando a regra acima vamos transformar a proposição inicial composta de uma disjunção em numa condicional.

c ∨ ~ e = p → q

Para chegar à condicional, mudo o valor lógico de p,



Troco “ou” por “se...então” e mantenho o valor lógico de q, ficando

Se não canto então não estudo.

Exemplo 4: Estudo ou não sou aprovado. Qual a sentença equivalente?

e = Estudo.
a = Sou aprovado.
~ a = Não sou aprovado.

} e V ~ a

Dica: quando for “ou” a equivalência sempre será “se...então”.

Assim, temos que transformar “ou” em “se...então”. Mas como?

p → q = ~ p V q (equivalentes), vamos inverter.

~ p V q = p → q

Inverte o primeiro e mantém o segundo, trocando “ou” por “se...então”, transferimos isso para nossa proposição.

e V ~ a = ~ e → ~ a

Trocamos “e” por “~ e”, mantemos “~ a” e trocamos " V" por " →".

Logo, Se não estudo então não sou aprovado.

Não podemos esquecer que “ou” é comutativo, assim a opção de resposta pode estar trocada, então atente nisto, ao invés de **e** V **~ a** pode ser **~ a** V **e** , assim a resposta ficaria:

Se sou aprovado então estudo.

Quaisquer das respostas estarão certas, então muita atenção!

CONTRAPOSITIVA

Utilizamos como exemplo a sentença abaixo:

Se estudo lógica então sou aprovado

p = estudo lógica.
q = sou aprovado.
} $p \rightarrow q$

Vamos primeiro negar esta sentença:

$\sim(p \rightarrow q) = p \wedge \sim q$

Lembrando da tabela verdade da conjunção "e", notamos que a mesma é comutativa, ou seja, se alterarmos a ordem das premissas o valor lógico da sentença não será alterado. Assim vamos reescrever a sentença encontrada na negação, alterando o valor lógico das proposições.

$p \wedge \sim q = \sim q \wedge p$

Agora vamos negar mais uma vez para encontrar uma equivalência da primeira proposição.

$\sim(\sim q \wedge p) \leftrightarrow \sim q \vee \sim p$

Agora vamos utilizar a regra de equivalência que aprendemos anteriormente.

Regra:
$p \rightarrow q \leftrightarrow \sim p \vee q$

Em nosso exemplo temos:
$q \vee \sim p \leftrightarrow \sim q \rightarrow \sim p$

Logo encontramos uma outra equivalência para a nossa sentença inicial.

Esta outra equivalência chamamos de **contrapositiva** e é muito fácil de encontrar, basta comutar as proposições (trocar a ordem) e negar ambas.

$p \rightarrow q = \sim q \rightarrow \sim p$

Exemplo 2: Encontrar a contrapositiva (equivalente) da proposição "Se estudo muito então minha cabeça dói"

p = estudo muito.
q = minha cabeça dói.
} $p \rightarrow q$

Encontramos a contrapositiva, invertendo e negando ambas proposições.

$p \rightarrow q = \sim q \rightarrow \sim p$

Logo temos que: **Se** minha cabeça **não** dói **então não** estudo muito.

PARA GABARITAR

EQUIVALÊNCIA 1: $p \rightarrow q = \sim p \vee q$

EQUIVALÊNCIA 2: $p \rightarrow q = \sim q \rightarrow \sim p$ (contrapositiva)

Slides – Equivalência Contrapositiva

Prova: CESPE – 2014 – ANTAQ – Téc. Administrativo

Julgue o item seguinte, acerca da proposição P:
Quando acreditar que estou certo, não me importarei com a opinião dos outros.

A proposição P é logicamente equivalente a "Como não me importo com a opinião dos outros, acredito que esteja certo".
Certo Errado

Prova: CESPE – 2014 – ANTAQ – Téc. Administrativo

Julgue o item seguinte, acerca da proposição P:
Quando acreditar que estou certo, não me importarei com a opinião dos outros.

A proposição P é logicamente equivalente a "Como não me importo com a opinião dos outros, acredito que esteja certo".
Certo **Errado**

Prova: FCC – 2014 – TRF 4ª REGIÃO – Analista Judiciário

Um economista afirmou, no telejornal, que "se os impostos não sobem, então a receita fiscal não cresce". Do ponto de vista da lógica, uma frase equivalente a essa é

a) se a receita fiscal cresce, então os impostos sobem.
b) se os impostos sobem, então a receita fiscal cresce.
c) se a receita fiscal não cresce, então os impostos não sobem.
d) ou o imposto não sobe, ou a receita cresce.
e) o imposto sobe sempre que a receita fiscal aumenta.

Prova: FCC – 2014 – TRF 4ª REGIÃO – Analista Judiciário

Um economista afirmou, no telejornal, que "se os impostos não sobem, então a receita fiscal não cresce". Do ponto de vista da lógica, uma frase equivalente a essa é

a) se a receita fiscal cresce, então os impostos sobem.

b) se os impostos sobem, então a receita fiscal cresce.
c) se a receita fiscal não cresce, então os impostos não sobem.
d) ou o imposto não sobe, ou a receita cresce.
e) o imposto sobe sempre que a receita fiscal aumenta.

EQUIVALÊNCIA BICONDICIONAL E CONDICIONAL

Recebe o nome de bicondicional toda proposição composta em que as partes estejam unidas pelo conectivo ... **se somente se**... Simbolicamente, representaremos esse conectivo por " $\leftrightarrow$ ". Portanto, se temos a sentença:

Exemplo: "Estudo **se e somente se** sou aprovado"

Proposição 1: Estudo.

Proposição 2: Sou aprovado.

Conetivo: se e somente se.

Vamos chamar a primeira proposição de **"p"** a segunda de "q" e o conetivo de " $\leftrightarrow$ "

Assim podemos representar a "frase" acima da seguinte forma: $p \leftrightarrow q$

Sua tabela verdade é:

	p	q	p ↔ q
H1	V	F	F
H2	F	V	F
H3	V	V	V
H4	F	F	V

Uma proposição bicondicional pode ser escrita como duas condicionais, é como se tivéssemos duas implicações, uma seta da esquerda para direita e outra seta da direita para esquerda, conforme exemplo abaixo:

$$p \leftrightarrow q \Leftrightarrow (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$$

Neste caso, transformamos um bicondicional em duas condicionais conectadas por uma conjunção. Estas sentenças são equivalentes, ou seja, possuem o mesmo valor lógico.

p	q	p → q	p ← q	(p → q) ∧ (p ← q)	p ↔ q
V	V	V	V	V	V
F	F	V	V	V	V
F	V	V	F	F	F
V	F	F	V	F	F

QUANTIFICADORES LÓGICOS

Chama-se argumento a afirmação de que um grupo de proposições iniciais redunda em uma outra proposição final, que será conseqüência das primeiras. Estudaremos aqui apenas os argumentos que podemos resolver por diagrama, contendo as expressões: **Todo, algum, nenhum ou outras similares.**

Um argumento válido tem obrigatoriamente a conclusão como consequência das premissas. Assim, quando um argumento é válido, a conjunção das premissas verdadeiras implica logicamente a conclusão.

Exemplo: Considere o silogismo abaixo:

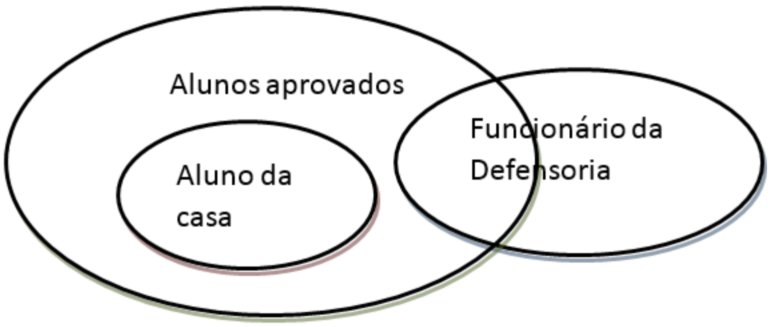
1. Todo aluno da Casa do Concurseiro é aprovado.

2. Algum aprovado é funcionário da defensoria.

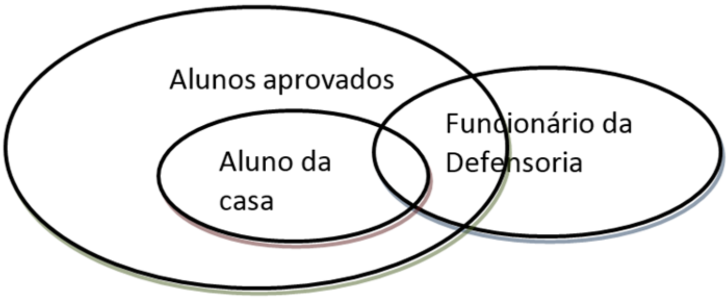
Conclusão:

Existem alunos da casa que são funcionários da defensoria.

Para concluir se um silogismo é verdadeiro ou não, devemos construir conjuntos com as premissas dadas. Para isso devemos considerar **todos** os casos possíveis, limitando a escrever apenas o que a proposição afirma.



Pelo exemplo acima vimos que nem sempre a conclusão acima é verdadeira, veja que quando ele afirma que “existem alunos da casa que são funcionários da defensoria”, ele está dizendo que sempre isso vai acontecer, mas vimos por esse diagrama que nem sempre acontece.



Nesse diagrama isso acontece, mas pelo dito na conclusão, sempre vai existir, e vimos que não, logo a conclusão é falsa.

No mesmo exemplo, se a conclusão fosse:

"Existem funcionários da defensoria que não são alunos da casa".

Qualquer diagrama que fizermos (de acordo com as premissas) essa conclusão será verdadeira, tanto no diagrama 1 quanto no diagrama 2, sempre vai ter alguém de fora do desenho.

Logo, teríamos um silogismo!

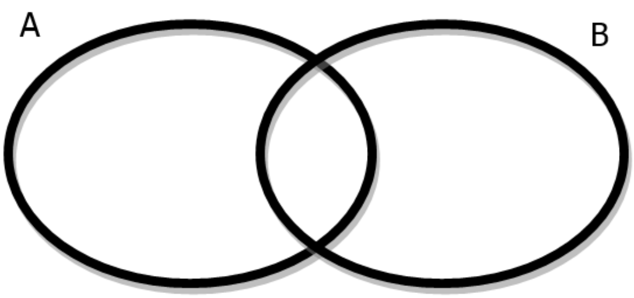
Silogismo é uma palavra cujo significado é o de cálculo. Etimologicamente, silogismo significa "reunir com o pensamento" e foi empregado pela primeira vez por Platão (429-348 a.C.). Aqui o sentido adotado é o de um raciocínio no qual, a partir de proposições iniciais, conclui-se uma proposição final. Aristóteles (384-346 a.C.) utilizou tal palavra para designar um argumento composto por duas premissas e uma conclusão.

ALGUM

Vamos representar graficamente as premissas que contenham a expressão "algum".

São considerados sinônimos de algum as expressões: existe(m), há pelo menos um ou qualquer outra similar.

Analise o desenho abaixo, que representa o conjunto dos A e B. O que podemos inferir a partir do desenho?



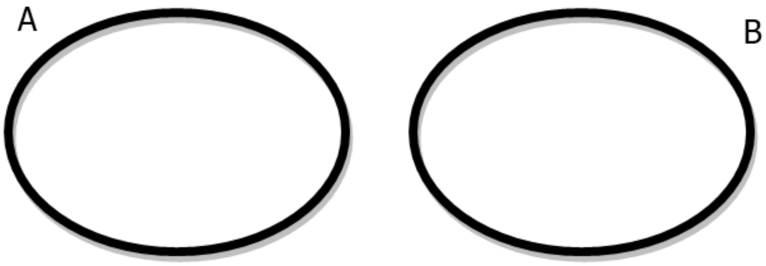
Conclusões:

Existem elementos em A que são B.
Existem elementos em B que são A.
Existem elementos A que não são B.
Existem elementos B que não estão em A.

NENHUM

Vejamos agora as premissas que contém a expressão nenhum ou outro termo equivalente.

Analise o desenho abaixo, que representa o conjunto dos A e B. O que podemos inferir a partir do desenho?



Conclusões:

Nenhum A é B.

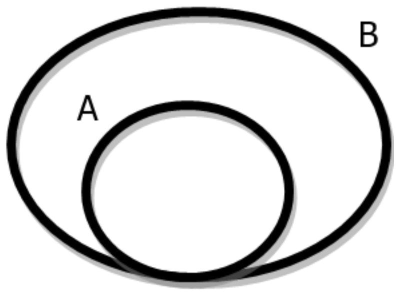
Nenhum B é A.

TODO

Vamos representar graficamente as premissas que contenham a expressão "todo".

Pode ser utilizado como sinônimo de todo a expressão "qualquer um" ou outra similar.

Analise o desenho abaixo, que representa o conjunto dos A e B. O que podemos inferir a partir do desenho?



Conclusão:

Todo A é B.

Alguns elementos de B é A ou existem B que são A.

Prova: FGV - 2014 - AL-BA - Téc.Nível Médio

Afirma-se que: “Toda pessoa gorda come muito”.

É correto concluir que:

a) se uma pessoa come muito, então é gorda.
b) se uma pessoa não é gorda, então não come muito.
c) se uma pessoa não come muito, então não é gorda.
d) existe uma pessoa gorda que não come muito.
e) não existe pessoa que coma muito e não seja gorda.

Gabarito: **1.** C

NEGAÇÃO DE TODO, ALGUM E NENHUM

As Proposições da forma **Algum A é B** estabelecem que o conjunto A tem pelo menos um elemento em comum com o conjunto B.

As Proposições da forma **Todo A é B** estabelecem que o conjunto A é um subconjunto de B. Note que não podemos concluir que A = B, pois não sabemos se **todo** B é A.

Como negamos estas Proposições:

Exemplos:

1. **Toda** mulher é friorenta.

Negação: **Alguma** mulher **não** é friorenta

2. **Algum** aluno da casa será aprovado.

Negação: **Nenhum** aluno da casa vai ser aprovado.

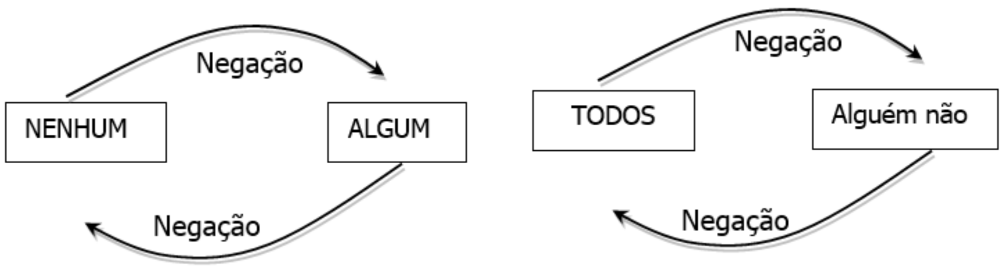
3. **Nenhum** gremista é campeão.

Negação: **Pelo menos um** gremista é campeão.

4. **Todos** os estudantes não trabalham

Negação: **Algum** estudante trabalha.

PARA GABARITAR



Cuide os sinônimos como por exemplo, existem, algum e etc.

1. Prova: Instituto AOCP – 2014 – UFGD – Analista de Tecnologia da Informação

Assinale a alternativa que apresenta a negação de "Todos os pães são recheados".

a) Existem pães que não são recheados.
b) Nenhum pão é recheado.
c) Apenas um pão é recheado.
d) Pelo menos um pão é recheado.
e) Nenhuma das alternativas.

2. Prova: FJG-RIO – 2014 – Câmara Municipal do Rio de Janeiro – Analista Legislativo

Seja a seguinte proposição: **"existem pessoas que não acordam cedo e comem demais no almoço".**

A negação dessa proposição está corretamente indicada na seguinte alternativa:

a) Todas as pessoas acordam cedo ou não comem demais no almoço.
b) Não existem pessoas que comem demais no almoço.
c) Não existem pessoas que acordam cedo.
d) Todas as pessoas que não acordam cedo comem demais no almoço.

3. Prova: CESPE – 2014 – Câmara dos Deputados – Técnico Legislativo

Considerando que P seja a proposição "Se o bem é público, então não é de ninguém", julgue os itens subsequentes.

A negação da proposição P está corretamente expressa por "O bem é público e é de todos".

( ) Certo ( ) Errado

4. Prova: FGV - 2013 – TJ/AM - Analista Judiciário - Serviço Social

José afirmou*: "— Todos os jogadores de futebol que não são ricos jogam no Brasil ou jogam mal".*

Assinale a alternativa que indica a sentença que representa a negação do que José afirmou:

a) Nenhum jogador de futebol que não é rico joga no Brasil ou joga mal.
b) Todos os jogadores de futebol que não jogam no Brasil e não jogam mal.
c) Algum jogador de futebol que não é rico não joga no Brasil e não joga mal.
d) Algum jogador de futebol é rico mas joga no Brasil ou joga mal.
e) Nenhum jogador de futebol que é rico joga no Brasil ou joga mal.

Gabarito: **1.** A **2.** A **3.** Errado **4.** C

SILOGISMO

Silogismo Categórico é uma forma de raciocínio lógico na qual há duas premissas e uma conclusão distinta destas premissas, sendo todas proposições categóricas ou singulares. Existem casos onde teremos mais de duas premissas.

Devemos sempre considerar as premissas como verdadeira e tentar descobrir o valor lógico de cada uma das proposições, com objetivo de identificar se a conclusão é ou não verdadeira.

Sempre que possível devemos começar nossa linha de raciocínio por uma proposição simples ou se for composta conectada pela conjunção "**e**".

Abaixo um exemplo de como resolver uma questão envolvendo silogismo.

QUESTÃO COMENTADA

(FCC: BACEN - 2006) Um argumento é composto pelas seguintes premissas:

I – Se as metas de inflação não são reais, então a crise econômica não demorará a ser superada.
II – Se as metas de inflação são reais, então os superávits primários não serão fantasioso.
III – Os superávits serão fantasiosos.

Para que o argumento seja válido, a conclusão deve ser:

a) A crise econômica não demorará a ser superada.
b) As metas de inflação são irreais ou os superávits serão fantasiosos.
c) As metas de inflação são irreais e os superávits são fantasiosos.
d) Os superávits econômicos serão fantasiosos.
e) As metas de inflação não são irreais e a crise econômica não demorará a ser superada.

Solução:

Devemos considerar as premissas como verdadeiras e tentar descobrir o valor lógico de cada uma das proposições.

Passo 1: Do português para os símbolos lógicos.

I – Se as metas de inflação não são reais, então a crise econômica não demorará a ser superada

$\sim P \rightarrow \sim Q$

II – Se as metas de inflação são reais, então os superávits primários não serão fantasiosos.

$\sim P \rightarrow \sim R$

III – Os superávits serão fantasiosos.

Passo 2: Considere as premissas como verdade.

PREMISSA 1	PREMISSA 2	PREMISSA 3
VERDADE	VERDADE	VERDADE
~ P → ~ Q	~ P → ~ R	R
Não é possível determinar o valor lógico de P e Q, já que existem 3 possibilidades distintas que torna o condicional verdadeiro.	Não é possível determinar o valor lógico de P e Q, já que existem 3 possibilidades distintas que torna o condicional verdadeiro.	CONCLUSÃO: R=V

Passo 3: Substitui a premissa 3 em 2 e analise.

- Como na premissa 3 vimos que R é V logo ~ R = F.
- Como P é uma proposição, o mesmo pode ser F ou V.

Vamos testar:

P	→	~ R
F		F
V		F

P	→	~ R
F	V	F
V	F	F

Como a premissa 2 é verdade e caso a proposição P tenha valor V teremos uma premissa falsa, logo chegamos a conclusão que **P = F**.

Passo 3: Substitui a premissa 2 em 1 e analise.

- Como na premissa 2 vimos que P é F logo ~ P = V.
- Como Q é uma proposição, o mesmo pode ser F ou V.
- Analisando o condicional temos:

~ P	→	~ Q
V	V	V
V	F	F

Logo ~ Q = V, assim Q = F

Passo 4: Traduzir as conclusões para o português.

Premissa 1: P = F

- as metas de inflação **não** são reais.

Premissa 2: Q = F

- crise econômica não demorará a ser superada.

Conclusão: Alternativa A

Slides

Prova: VUNESP – 2014 – TJ/PA – Analista Judiciário

Se Cláudio é analista judiciário, então Ana e Murilo são médicos. Se Anderson não é enfermeiro, então Marta é analista judiciário e João é dentista. Constata-se que João não é dentista e Ana não é médica. Conclui-se corretamente dessas informações que

a) Marta é analista judiciário e Murilo é médico.
b) Anderson não é enfermeiro e Cláudio é analista judiciário.
c) Marta não é analista judiciário e Murilo não é médico.
d) Anderson é enfermeiro e Cláudio não é analista judiciário.
e) Marta é analista judiciário e Cláudio não é.

Prova: VUNESP – 2014 – TJ/PA – Analista Judiciário

Se Cláudio é analista judiciário, então Ana e Murilo são médicos. Se Anderson não é enfermeiro, então Marta é analista judiciário e João é dentista. Constata-se que João não é dentista e Ana não é médica. Conclui-se corretamente dessas informações que

a) Marta é analista judiciário e Murilo é médico.
b) Anderson não é enfermeiro e Cláudio é analista judiciário.
c) Marta não é analista judiciário e Murilo não é médico.
d) Anderson é enfermeiro e Cláudio não é analista judiciário.
e) Marta é analista judiciário e Cláudio não é.

Prova: CESGRANRIO – 2014 – CEFET/RJ - Assistente

Se chovesse e ventasse, então teria feito frio e, se tivesse feito frio, eu não teria viajado.

Ora, como viajei, então

a) fez frio e não ventou.
b) não fez frio e não choveu.
c) não choveu e não ventou.
d) não choveu ou não ventou.
e) pode ter chovido, mas não ventou.

Prova: CESGRANRIO – 2014 – CEFET/RJ - Assistente

Se chovesse e ventasse, então teria feito frio e, se tivesse feito frio, eu não teria viajado.

Ora, como viajei, então

a) fez frio e não ventou.
b) não fez frio e não choveu.
c) não choveu e não ventou.
d) não choveu ou não ventou.
e) pode ter chovido, mas não ventou.

Prova: VUNESP – 2014 – DESENVOLVESP- Auditor

Se eu falo, então tu te calas. Se não te calas, então ela acorda. Se ela acorda, então eu embalo.
Eu não embalo e não grito.

A partir dessas informações, pode-se concluir correta- mente que:

a) eu falo e tu te calas.
b) eu falo ou eu grito.
c) tu não te calas e ela não acorda.
d) ela não acorda e tu te calas.
e) ela acorda e eu embalo.

Prova: VUNESP – 2014 – DESENVOLVESP- Auditor

Se eu falo, então tu te calas. Se não te calas, então ela acorda. Se ela acorda, então eu embalo.
Eu não embalo e não grito.

A partir dessas informações, pode-se concluir correta- mente que:

a) eu falo e tu te calas.
b) eu falo ou eu grito.
c) tu não te calas e ela não acorda.
d) ela não acorda e tu te calas.
e) ela acorda e eu embalo.

ARGUMENTO COM QUANTIFICADORES VÁLIDO – SILOGISMO

QUESTÃO COMENTADA

FCC: TCE-SP – 2010

Considere as seguintes afirmações:

I – Todo escriturário deve ter noções de Matemática.

II – Alguns funcionários do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo são escriturários.

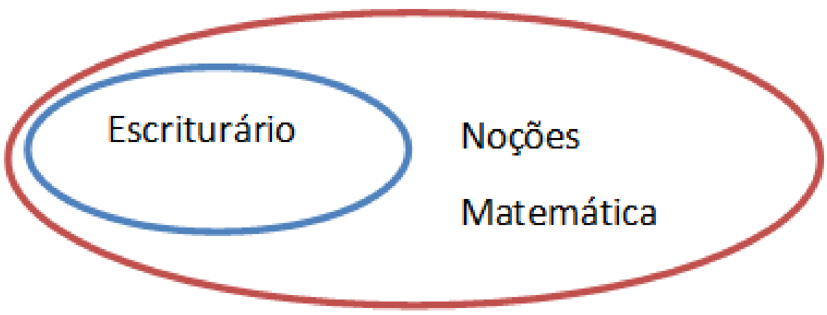
Se as duas afirmações são verdadeiras, então é correto afirmar que:

a) Todo funcionário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo deve ter noções de Matemática.
b) Se Joaquim tem noções de Matemática, então ele é escriturário.
c) Se Joaquim é funcionário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, então ele é escriturário.
d) Se Joaquim é escriturário, então ele é funcionário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.
e) Alguns funcionários do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo podem não ter noções de Matemática.

Resolução:

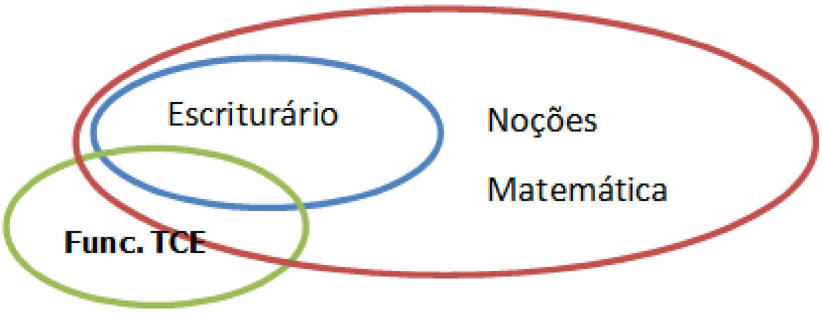
Primeiramente vamos representar a primeira premissa.

I – Todo escriturário deve ter noções de Matemática.

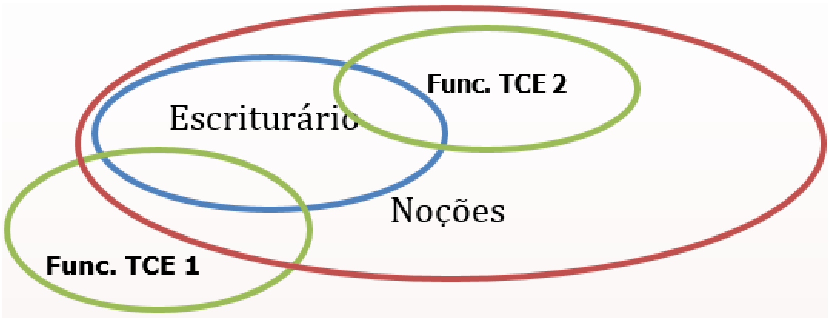


II – Alguns funcionários do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo são escriturários.

Vejamos uma hipótese para a segunda premissa.



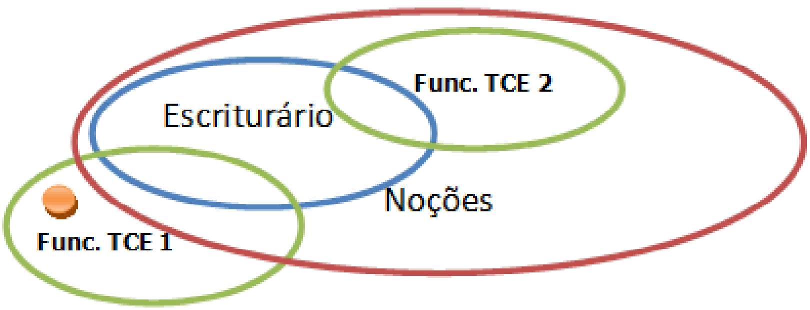
Vamos considerar agora a possibilidade de todos os funcionários terem noções de Matemática, ficamos agora com duas possibilidades distintas.



Analisamos agora as alternativas:

Alternativa A: Todo funcionário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo deve ter noções de Matemática

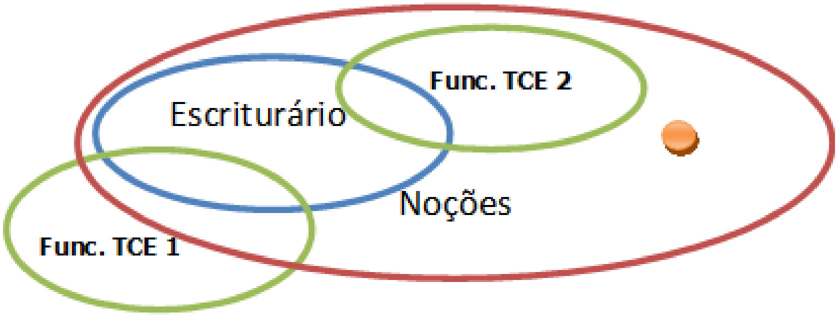
Solução:



Observe que o nosso símbolo representa um funcionário do TCE que **não** possui noção de matemática. Logo a conclusão é precipitada.

Alternativa B: Se Joaquim tem noções de Matemática, então ele é escriturário.

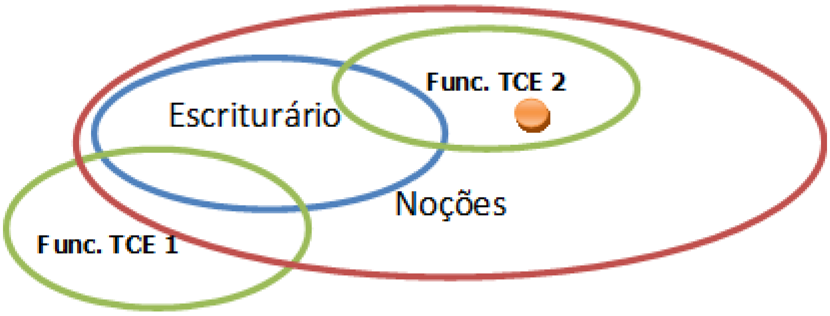
Solução:



O ponto em destaque representa alguém que possui noção de matemática, porém não é escriturário, logo a conclusão é precipitada e está errada.

Alternativa C: Se Joaquim é funcionário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, então ele é escriturário.

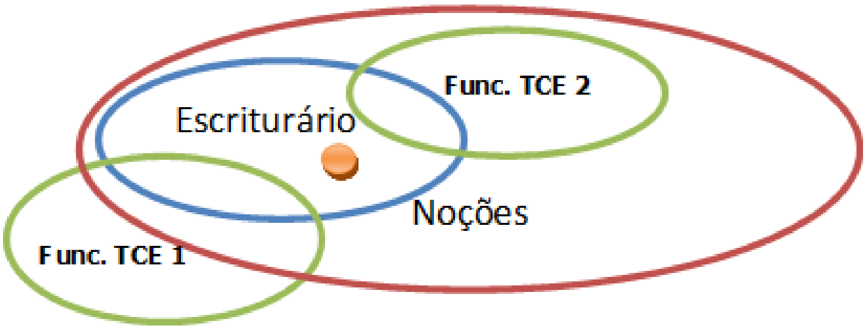
Solução:



O ponto em destaque representa alguém que possui é funcionário do TCE, porém não é escriturário, logo a conclusão é precipitada e está errada.

Alternativa D: Se Joaquim é escriturário, então ele é funcionário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

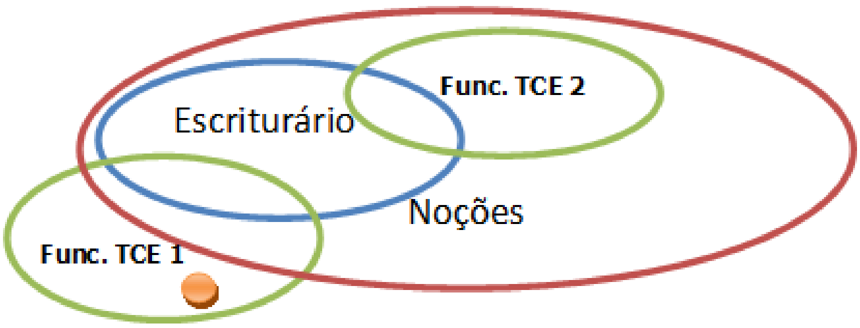
Solução:



O ponto em destaque representa alguém que é escriturário, porém não é funcionário do TCE, logo a conclusão é precipitada e está alternativa está errada.

Alternativa E: Alguns funcionários do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo podem não ter noções de Matemática.

Solução:



O ponto em destaque representa um funcionário do TCE que não tem noção de matemática, como a questão afirma que "podem", logo está correta.

Prova: IESES - 2014 - IGP-SC - Auxiliar Pericial – Criminalístico

Considere que as seguintes frases são verdadeiras e assinale a alternativa correta:

- Algum policial é alto;
- Todo policial é educado.

a) Todo policial educado é alto.
b) Algum policial alto não é educado.
c) Algum policial não educado é alto.
d) Algum policial educado é alto.

Prova: FDRH - 2008 - IGP-RS - Papiloscopista Policial

Considere os argumentos abaixo:

I – Todos os gatos são pretos.
Alguns animais pretos mordem.
Logo, alguns gatos mordem.

II – Se 11 é um número primo, então, 8 não é um número par.
Ora 8 é um número par, portanto, 11 não é um número primo.

III – Todos os X são Y.
Todos os Z são Y.
Alguns X estão quebrados.
Logo, alguns Y estão quebrados.

Quais são válidos?

a) Apenas o I.
b) Apenas o II.
c) Apenas o III.
d) Apenas o II e o III.
e) O I, o II e o III.

Gabarito: **1.** D **2.** D

Informática

Professor Márcio Hunecke

CONCEITOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA – SOFTWARE

O COMPUTADOR

Um sistema computacional é formado basicamente por duas estruturas. Uma é denominada estrutura lógica (software) e a outra estrutura física (hardware). Ambas funcionam em conjunto.



- **Hardware:** é o conjunto de elementos físicos que compõem o sistema computacional. Como por exemplo, memória, periféricos, cabos, placas e chips que fazem do computador, impressora, etc.
- **Software:** são os programas que, utilizando o hardware, por exemplo, o computador, executam as diferentes tarefas necessárias ao processamento de dados.
- **Peopleware:** são pessoas que trabalham direta, ou indiretamente, com a área de tecnologia da informação.
- **Informação e Dado:** Informação é o resultado do processamento, da manipulação e da organização de **dados**, de tal forma que represente uma modificação (quantitativa ou qualitativa) no conhecimento do sistema (pessoa, animal ou máquina) que a recebe.

TIPOS DE SOFTWARES QUANTO À FORMA DE DISTRIBUIÇÃO

PROPRIETÁRIO: seu código fonte não é distribuído e só poderá ser alterado, copiado e distribuído mediante autorização de seu proprietário. A distribuição é realizada por comercialização e se dará no regime jurídico clássico comercial no qual a relação é baseada em restrições e permissões onerosas ou não, tutelando-se tanto a sua propriedade e autoria quanto a sua utilização. Exemplos: Windows, Microsoft Office, Google Chrome, entre outros.



LIVRE: disponibiliza seu código-fonte e executável, podendo seu código-fonte ser alterado, copiado e distribuído mediante ou não pagamento. A distribuição é realizada em um regime jurídico de colaboração não compulsória no qual a relação se baseia, ao contrário, em liberdades, tutelando-se tão somente a autoria e a permanência desse mesmo regime nas distribuições subsequentes do software. Exemplos: Linux, Mozilla Firefox, BrOffice, LibreOffice, entre outros.

COMERCIAL: é software desenvolvido para ser comercializado ou com interesses financeiros. Note que comercial e proprietário não são o mesmo. A maioria do software comercial é proprietário, mas existe software livre que é comercial, e existe software não livre não comercial. As características "livres" e "proprietário" apenas representam atributos da licença do software. São modalidades de relações jurídicas que podem se estabelecer entre um particular e o fornecedor.

FREEWARE ou GRATUITO: é qualquer programa de computador cuja utilização não implica o pagamento de licenças de uso ou royalties. É importante não confundir o free de freeware com o free de free software, pois, no primeiro uso, o significado é de gratuito, e no segundo de livre. Um programa licenciado como freeware não é necessariamente um software livre, pode não ter código aberto e pode acompanhar licenças restritivas, limitando o uso comercial, a redistribuição não autorizada, a modificação não autorizada ou outros tipos de restrições. Exemplos: AVG, jogos e utilitários em geral.

SHAREWARE: é um programa de computador disponibilizado gratuitamente, porém com algum tipo de limitação. Sharewares geralmente possuem funcionalidades limitadas e/ou tempo de uso gratuito do software limitado, após o fim do qual o usuário é requisitado a pagar para acessar a funcionalidade completa ou poder continuar utilizando o programa. Um shareware está protegido por direitos autorais. Esse tipo de distribuição tem como objetivo comum divulgar o software, assim os usuários podem testá-lo antes da aquisição.

TIPOS DE SOFTWARES QUANTO À FINALIDADE

SOFTWARE BÁSICO: responsável pelo gerenciamento dos recursos do computador e pela conversão da linguagem do homem para a da máquina e vice-versa. Exemplo: sistema operacional, drivers.

SOFTWARE APLICATIVO: são sistemas que visam a atender a uma determinada área de atuação, são focados no usuário, servem para atender uma demanda específica. Exemplo: editores de texto, planilhas de cálculo, gerenciadores de bancos de dados.

SOFTWARE UTILITÁRIO: são programas voltados a atender necessidades do computador/ sistema operacionais, em geral estão ligados a manutenção. Exemplo: desfragmentador de disco, formatador de disco, limpeza de disco, verificação de erros, compactadores, antivírus.

CONCEITOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA – HARDWARE

O COMPUTADOR

Um sistema computacional é formado basicamente por duas estruturas. Uma é denominada estrutura lógica (software) e a outra estrutura física (hardware). Ambas funcionam em conjunto.

- **Hardware:** é o conjunto de elementos físicos que compõem o sistema computacional. Como, por exemplo, memória, periféricos, cabos, placas e chips que fazem do computador, impressora, etc.
- **Software:** são os programas que, utilizando o hardware, como por exemplo, o computador, executam as diferentes tarefas necessárias ao processamento de dados.

PLACA-MÃE (MOTHERBOARD)



A placa mãe é a "espinha dorsal" do computador. É a base na qual são conectados o microprocessador, a memória, periféricos de entrada e saída, fonte de alimentação e qualquer placa que se conecta ao computador, como: som, vídeo ou rede. Toda placa-mãe já com o chipset integrado, pode ou não ter outros recursos já incorporados nela.

RECURSOS ON-BOARD → já vem integrado aos circuitos da própria placa-mãe como, por exemplo, som, vídeo, ou rede.



RECURSOS OFF-BOARD → não vem integrado aos circuitos da placa-mãe, sendo necessário conectá-lo pelo seu meio de encaixe próprio (slot). Exemplo: placa de som, vídeo, rede ou Fax-modem.

CHIPSET

O chipset é um dos principais componentes lógicos de uma placa-mãe, dividindo-se entre "ponte norte" (northbridge, controlador de memória, alta velocidade) e "ponte sul" (southbridge, controlador de periféricos, baixa velocidade). A ponte norte faz a comunicação do processador com as memórias e, em outros casos, com os barramentos de alta velocidade

AGP e PCI Express. Já a ponte sul, abriga os controladores de HDs (ATA/IDE e SATA), portas USB, paralela, PS/2, serial, os barramentos PCI e ISA, que já não são usados mais em placas-mãe modernas. O chipset é que define, entre outras coisas, a quantidade máxima de memória RAM que uma placa-mãe pode ter, o tipo de memória que pode ser usada (SDRAM ou DDR), a frequência máxima das memórias e do processador e o padrão de discos rígidos aceitos.

BARRAMENTOS (BUS)

Barramentos são as vias físicas existentes na placa-mãe, pelas quais trafegam as informações entre os periféricos de entrada, processamento e saída em um computador.

Barramento Local é o principal barramento do micro. Nele, estão conectados os principais circuitos da placa mãe tais como: memória RAM, chipsets, processadores, memória cache, memória ROM.

Barramento X é o barramento no qual estão conectados os periféricos on-board, ou seja, os periféricos integrados à placa mãe, como placa de som, vídeo, fax-modem e rede (on-board).

Barramentos de Expansão

São barramentos nos quais estão conectadas as placas de expansão (off-board), como as placas de vídeo, fax-modem, som, rede, IDE, e demais placas. Essas placas são conectadas ao barramento através de conectores denominados **Slot.**

Algumas características dos barramentos:

Plug and Play – Recurso inerente ao dispositivo e ao sistema operacional que possibilita a sua conexão e pronto uso.

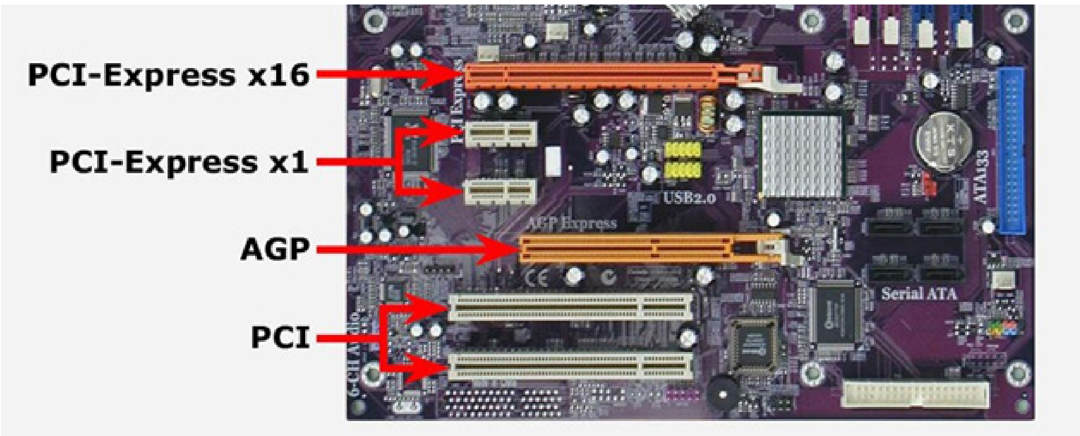
Hot – Característica inerente ao dispositivo que pode ser conectado ou desconectado mesmo com o computador ligado.

Tipos de barramentos de expansão:

ISA (Industry Standart Architeture)

VESA (Video Eletronic Standart Association)

} ← em desuso



PCI - (Periferical Component Interconnect) – Criado pela Intel na época do desenvolvimento do processador Pentium, o barramento PCI (Peripheral Component Interconnect) é utilizado até hoje. O motivo de tanto sucesso se deve à capacidade do barramento de trabalhar a 32 ou 64 bits, o que oferecia altas taxas de transferência de dados. Só para dar uma noção, um slot PCI de 32 bits pode transferir até 132 MB por segundo. A versão de 64 bits do PCI, cujo slot era um pouco maior que os slots de 32 bits, nunca chegou a ser popular.

AGP - (Acelerated Graphics Port) – Visando obter uma maior taxa de transferência entre a placa-mãe e as placas de vídeo (principalmente para uma melhor performance nas aplicações 3D), a Intel desenvolveu um barramento especialmente aprimorado para a comunicação com o vídeo: o barramento AGP (Accelerated Graphics Port). A principal vantagem do barramento AGP é o uso de uma maior quantidade de memória para armazenamento de texturas para objetos tridimensionais, além da alta velocidade no acesso a essas texturas para aplicação na tela. O primeiro AGP (1X) trabalhava a 133 MHz, o que proporcionou uma velocidade 4 vezes maior que o PCI. Além disso, sua taxa de transferência chegava a 266 MB por segundo quando operando no esquema de velocidade X1, e a 532 MB quando no esquema de velocidade 2X (hoje, é possível encontrar AGPs com velocidades de 4X e 8X). Geralmente, só se encontra um único slot nas placas-mãe, visto que o **AGP só interessa às placas de vídeo**.

PCI EXPRESS - É o tipo de Barramento PnP, transmissão serial, e veio para substituir os barramentos PCI e AGP pelo fato de possuir maior taxa de transferência. Cada "caminho" do PCIe, envia informações a uma taxa de 250 MB/s (250 milhões de bytes por segundo). Cada slot PCIe roda a um, dois, quatro, oito, dezesseis ou trinta e dois caminhos de dados entre a placa mãe e a placa ligada ao slot. A contagem dos caminhos é escrita com um sufixo "x", por exemplo, 1x para um único caminho e 16x para uma placa de dezesseis caminhos. Por exemplo, um slot PCIe 4x terá uma taxa de transferência de qutro vezes 250 (4 vezes 250), totalizando 1 Gbyte por segundo. O barramento PCI Express é hot plug, ou seja, é possível instalarmos e removermos placas PCI Express mesmo com o micro ligado.

USB (Universal Serial Bus) 

É um tipo de barramento PnP (Plug and Play) que permite a conexão de periféricos sem a necessidade de desligar o computador. É muito mais rápida que a serial e que a paralela (ver quadro de velocidades). Existem várias versões para o padrão USB, que hoje se encontra na versão 3.0, sendo que a diferença mais significativa entre as versões é a velocidade.

Versão do USB	1.0	1.1	2.0	3.0
Ano de Lançamento	1996	1998	2000	2009
Taxa de Transferência	1,5 Mbps - 12 Mbps		480 Mbps	4,8 Gbps

FIREWIRE



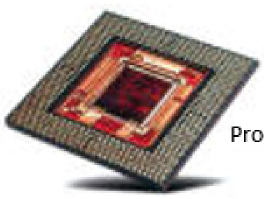
O FireWire é uma tecnologia de entrada/saída de dados em alta velocidade para conexão de dispositivos digitais, desde camcorders e câmaras digitais, até computadores portáteis e desktops. Amplamente adotada por fabricantes de periféricos digitais como Sony, Canon, JVC e Kodak, o FireWire tornou-se um padrão estabelecido na indústria tanto por consumidores como por profissionais. O FireWire também foi usado no iPod da Apple durante algum tempo, o que permitia que as novas músicas pudessem ser carregadas em apenas alguns segundos, recarregando simultaneamente a bateria com a utilização de um único cabo. Os modelos mais recentes, porém, já não utilizam uma conexão FireWire (apenas USB). O barramento Firewire (assim como o USB) é **Hot Plug And Play.**

SLOTS

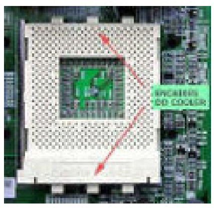
Slots são conectores que servem para encaixar as placas de expansão de um micro, ligando-as fisicamente aos barramentos por onde trafegam dados e sinais. Exemplo: placa de vídeo, placa de som, placa de fax-modem, placas de rede, módulos de memória, entre outros.

PROCESSADOR





Processador



Socket

O **Processador** é o "cérebro" de um computador. Possui como sinônimos CPU ou UCP ("Central Processing Unit" ou Unidade Central de Processamento) e tem a finalidade de processar as informações, controlar as operações lógicas e aritméticas e efetuar o processamento de entrada e saída.

O processador possui três unidades básicas, a saber:

ULA	• Unidade lógica e aritmética: responsável pela execução das instruções recebidas da unidade de controle.
UC	• Unidade de controle: responsável pelo recebimento, controle de execução e devolução das instruções recebidas da memória RAM.
Registradores	• pequenas memórias internas do processador utilizadas pela U.C. e U.L.A. para armazenar informações durante um processamento.

O processador se comunica com a memória **RAM** por intermédio de um meio de comunicação chamado de **barramento local**.

Barramento local: meio físico de conexão utilizado entre a memória **RAM** e o processador e entre a memória **ROM** e o processador.

QUANTO À FREQUÊNCIA DE PROCESSAMENTO

CLOCK: gerador de impulsos que serão repetidos dentro de determinado tempo, formando, assim, a frequência, que será medida em hertz.

HERTZ: unidade de medida de frequência referente ao número de ciclos realizados por segundo.

FREQUÊNCIA INTERNA: os processadores têm uma frequência interna com a qual executam as instruções. O tempo que o processador consome para executar as operações é medido em ciclos por segundos (HERTZ). Portanto, a unidade de medida de frequência de um processador é o HERTZ. Exemplos: 1 GHz – 1.000.000.000 ciclos por segundo.

MULTINÚCLEO: ou do inglês multicore, consiste em colocar dois ou mais núcleos de processamento (cores) no interior de um único chip. Estes dois ou mais núcleos são responsáveis por dividir as tarefas entre si, ou seja, permitem trabalhar em um ambiente multitarefa. Em processadores de um só núcleo, as funções de multitarefa podem ultrapassar a capacidade da

CPU, o que resulta em queda no desempenho enquanto as operações aguardam para serem processadas. Em processadores de múltiplos núcleos o sistema operacional trata cada um desses núcleos como um processador diferente. Na maioria dos casos, cada unidade possui seu próprio cache e pode processar várias instruções simultaneamente. Adicionar novos núcleos de processamento a um processador possibilita que as instruções das aplicações sejam executadas em paralelo, como se fossem dois ou mais processadores distintos.

Os dois núcleos não somam a capacidade de processamento, mas dividem as tarefas entre si. Por exemplo, um processador de dois núcleos com clock de 1.8 GHz não equivale a um processador de um núcleo funcionando com clock de 3.6 Ghz, e sim dois núcleos de 0.9.

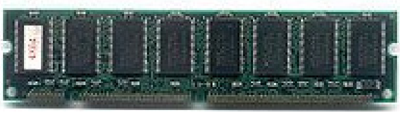
O surgimento dos processadores multicore, tornou-se necessário principalmente devido à missão cada vez mais difícil de resfriar processadores singlecore (processadores de apenas um núcleo) com clocks cada vez mais altos; dada a concentração cada vez maior de transistores cada vez menores em um mesmo circuito integrado. E além dessa e outras limitações dos processadores singlecore, existe a grande diferença entre a velocidade da memória e do processador, aliada à estreita banda de dados, que faz com que aproximadamente 75 por cento do uso do microprocessador seja gasto na espera por resultados dos acessos à memória.

Atualmente, a família de processadores Intel Core é composta por três linhas comerciais, que são I3, I5 e I7, sendo a I3 a linha de entrada/básica, o I5 a Intermediária e a I7 a linha mais sofisticada e que apresenta a maior quantidade de recursos.

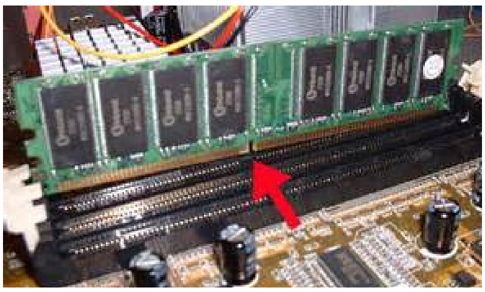
MEMÓRIAS

As memórias são dispositivos que armazenam temporária ou permanentemente informações. Entre as memórias, podem-se destacar:

RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)



É uma memória de acesso aleatório. Só funciona enquanto o computador estiver ligado. Por este fato, as informações contidas nela só permanecerão enquanto existir impulso elétrico. Por esta característica, ela é chamada de memória **VOLÁTIL**, ou seja, quando desligado o computador, o seu conteúdo será apagado.



Ela é chamada de **memória principal** ou de trabalho porque todo e qualquer programa, exceto os contidos na memória ROM, para ser executado, deverá ser carregado nela. Permite leitura e gravação.

Caso a memória RAM "acabe", isto é, caso você tente carregar mais dados na memória RAM do que ela comporta (por exemplo, a memória RAM já está cheia e você manda o micro carregar mais um programa), o processador transfere o conteúdo atual da memória RAM para um arquivo do disco rígido, chamado arquivo de troca, liberando espaço na memória RAM. O conteúdo do arquivo de troca é colocado de volta na RAM quando for solicitado algum dado que esteja armazenado. Esse recurso é conhecido como **MEMÓRIA VIRTUAL.**

MEMÓRIA VIRTUAL: é um espaço reservado pelo sistema operacional no disco rígido, que serve como memória auxiliar à memória RAM, quando esta necessitar de mais espaço de armazenamento.

Existem basicamente dois tipos de memória em uso: SDR (SDRam) e DDR (Double Data Rate SDRam). As SDR´s são o tipo tradicional, em que o controlador de memória realiza apenas uma leitura por ciclo, enquanto as DDR são mais rápidas, pois fazem duas leituras por ciclo. O desempenho não chega a dobrar, pois o acesso inicial continua demorando o mesmo tempo, mas melhora bastante. Os pentes de memória SDR são usados em micros antigos: Pentium II e Pentium III e os primeiros Athlons e Durons soquete A, já as DDR's se encontram na terceira geração (DDR3) e são utilizadas nos computadores atuais.

A ação de salvar consiste em levar os dados da memória RAM para um disco de armazenamento.

Os computadores domésticos atuais vêm equipados com capacidade de memória RAM que variam aproximadamente de 2GB a 8GB

MEMÓRIA CACHE

Este tipo de memória (tipo RAM estática) é utilizado em um computador com a finalidade de acelerar o desempenho de processamento; pois, pelo fato do processador ter uma velocidade muito maior do que a memória principal RAM, haverá um tempo de espera por parte do processador, sempre que ele fizer uma solicitação à memória RAM. Para reduzir este tempo de espera, foi criada a memória cache. Ela é um tipo de memória que possui velocidade de acesso maior do que a RAM, portanto é uma memória de alta velocidade e seu custo é alto comparado com as outras memórias.

ROM

A Memória ROM (Read Only Memory) é somente utilizada para leitura, pois nelas estão gravadas as características do computador. Essa memória vem de fábrica com toda a rotina necessária e não deve ser alterada; pois, além de seu acesso ser difícil, fica reservada a sua manutenção somente aos técnicos com conhecimento adequado. O software que vem gravado pelo fabricante se chama FIRMWARE. Dentro desta memória há basicamente:

BIOS – (Basic Input Output System – Sistema Básico de Entrada e Saída): "ensina" o processador a trabalhar com os periféricos mais básicos do sistema, tais como os circuitos de apoio, a unidade de disquete e o vídeo em modo texto.

POST – (Power-On Self-Test, Autoteste ao Ligar): um autoteste sempre que ligamos o micro. Por exemplo, ao ligarmos o micro verificamos que é feito um teste de memória, vídeo, teclado e posteriormente o carregamento do sistema operacional.

SETUP – (Configuração): programa de configuração de hardware do microcomputador, normalmente chama-se este programa apertando um conjunto de teclas durante o processamento do POST (geralmente basta pressionar a tecla DEL durante a contagem de memória. Esse procedimento, contudo, pode variar de acordo com o fabricante da placa-mãe).

OBSERVAÇÃO – É muito comum haver confusão nos nomes. Veja que se acabou de chamar o POST ou o SETUP de "BIOS". Atualmente, usa-se a nomenclatura "BIOS", como algo genérico, podendo ser interpretado como "tudo que está contido na memória ROM do micro", mas quando se fala de upgrade de BIOS, refere-se à atualização dos programas contidos na memória ROM (SETUP, BIOS)

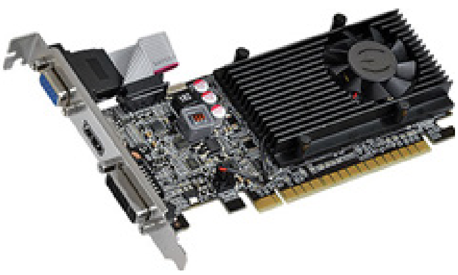
CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor – semicondutor óxido metálico completmentar): tipo de memória volátil, mantida energeticamente por uma bateria, na qual ficam armazenadas as configurações do SETUP feitas pelo usuário, assim como mantém atualizados o relógio e o calendário do sistema.

Quando a bateria perde total ou parte de sua energia, a CMOS perde suas informações, ou seja, o SETUP volta a sua configuração de fábrica (DEFAULT), o calendário e relógio do sistema ficam desatualizados. Neste caso, deverá ser trocada a bateria.

OUTROS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS COM O COMPUTADOR

ADAPTADOR DE VÍDEO (conectores VGA, HDMI e DVI)

Placa de vídeo, ou aceleradora gráfica, é um componente de um computador que envia sinais deste para o monitor, de forma que possam ser apresentadas imagens ao usuário. Normalmente possui memória própria, com capacidade medida em Megabytes.





Nos computadores de baixo custo, as placas de vídeo normalmente estão incorporadas na placa-mãe, não possuem memória dedicada e, por isso, utilizam a memória RAM do sistema. Normalmente denomina-se memória compartilhada. Como a memória RAM do sistema é geralmente mais lenta do que as utilizadas pelos fabricantes de placas de vídeo e ainda dividem o barramento com o processador e outros periféricos para acessá-la, este método torna o sistema mais lento. Isso é notado especialmente quando se usam recursos tridimensionais (3D) ou de alta definição.

Já em computadores mais sofisticados, o adaptador de vídeo pode ter um processador próprio, o GPU ou acelerador gráfico. Trata-se de um processador capaz de gerar imagens e efeitos visuais tridimensionais e acelerar os bidimensionais, aliviando o trabalho do processador principal e gerando um resultado final melhor e mais rápido. Esse processador utiliza uma linguagem própria para descrição das imagens tridimensionais. Algo como "crie uma linha do ponto x1, y1, z1 ao ponto x2, y2, z2 e coloque o observador em x3, y3, z3" é interpretado e executado, gerando o resultado final, que é a imagem da linha vista pelo observador virtual. O resultado final normalmente é medido considerando-se o número de vezes por segundo que o computador consegue redesenhar uma cena, cuja unidade é o FPS (quadros por segundo, frames per second). Comparando-se o mesmo computador com e sem processador de vídeo dedicado, os resultados (em FPS) chegam a ser dezenas de vezes maiores quando se tem o dispositivo.

Também existem duas tecnologias voltadas aos usuários de softwares 3D e jogadores: SLI e CrossFire. Essa tecnologia permite juntar duas placas de vídeo para trabalharem em paralelo, duplicando o poder de processamento gráfico e melhorando seu desempenho. SLI é o nome adotado pela nVidia, enquanto CrossFire é utilizado pela ATI. Apesar da melhoria em desempenho, ainda é uma tecnologia cara, que exige, além dos dois adaptadores, uma placa-mãe que aceite esse tipo de arranjo. E a energia consumida pelo computador se torna mais alta, muitas vezes exigindo uma fonte de alimentação melhor.

ADAPTADOR ou PLACA DE REDE (conector RJ 45)



É a placa responsável pela comunicação entre dois ou mais computadores em rede.

ADAPTADOR DE FAX-MODEM (conector RJ 11)



Permite a comunicação entre computadores via linha telefônica. Realiza o processo de conversão de sinais digitais em analógicos e vice-versa. (modula e demodula).

IMPRESSORA ou PLOTTER (conector USB, Paralela ou Serial)

Dispositivo de saída capaz de converter em papel as imagens e textos que são captados pelo computador. Podem ser:

1 **Matricial** => funciona com um cabeçote composto de várias agulhas enfileiradas que, a cada vez que atingem a fita, imprimem pontos de tinta no papel. Tem menor resolução, são mais lentas e barulhentas, porém mais baratas e as únicas que imprimem formulários contínuos ou carbonados.

2 **Jato de tinta** => dispara um jato de tinta no papel para fazer a impressão. Costuma ter uma qualidade e rapidez de impressão superior às impressoras matriciais. Outro ponto forte delas é serem muito silenciosas e imprimirem em cores. Estas impressoras utilizam cartuchos com as tintas.

3 **Laser ou de Páginas** => são assim chamadas por serem uma espécie de laser para desenhar os gráficos e caracteres; porém, antes, montam uma página para depois imprimir. Libera pequenos pontos de tinta em um cilindro, no qual é passado o papel que é queimado, fixando melhor a tinta. Utiliza toner. Seu trabalho é mais perfeito, são mais silenciosas, rápidas, porém o preço mais elevado.

Velocidade de impressão: a velocidade de impressão pode ser medida em CPS (caracteres por segundo) ou por PPM (páginas por minuto)

Resolução de impressão: característica que permite definir a qualidade de impressão e também comparar os vários modelos de impressoras. Exemplo: 300 dpi (pontos por polegada).

Plotter: é uma impressora destinada a imprimir desenhos em grandes dimensões, com elevada qualidade e rigor, como, por exemplo, mapas cartográficos, projectos de engenharia e grafismo.

SCANNER

O **scanner** é outro tipo de dispositivo de entrada de dados. Permite a digitalização de fotos, gravuras e textos. Os dados são transmitidos ao computador por meio de refletância de luz e convertidos de sinais analógicos para digitais. Equipamentos multifuncionais executam a função de digitalização, impressão e cópia.

Uma das principais caraterísticas de um scanner é a sua resolução, que também é medida em dpi. Um outro termo que também é necessário saber é o pixel (picture element), ou seja, elemento de imagem. Uma imagem digital é dividida em linhas e colunas de pontos. O pixel consite na interseção de uma linha com uma coluna.

ESTABILIZADOR

O **estabilizador** é o equipamento utilizado para proteger o computador contra eventuais danos causados por piques de energia, ou seja, flutuações na rede elétrica. A energia que alimenta o sistema deve ser estabilizada.

NO-BREAK

O **no-break** é o transferidor de energia. O no-break impede que o computador desligue quando acaba a energia, ou seja, ele é automaticamente acionado quando ocorre a falta de energia elétrica e permanece transferindo energia durante o tempo que está programado para o fornecimento (autonomia). Este tempo poderá ser de meia hora, uma ou mais horas. Isto depende do tipo de no-break.

MONITOR DE VÍDEO

O monitor é um dispositivo de saída do computador, cuja função é transmitir informação ao usuário do computador através da imagem. Os monitores são classificados de acordo com a tecnologia de amostragem de vídeo utilizada na formação da imagem. Atualmente utiliza-se CRT (figura ao lado) raramente e o LCD está cada vez mais presente.



UNIDADES DE ARMAZENAMENTO

Os dados são enviados para a memória do computador, pelo teclado ou por outro dispositivo de entrada, para serem processados mediante instruções preestabelecidas. Mas as informações contidas na memória são rapidamente repassadas para os dispositivos de saída ou ficam residentes enquanto o computador estiver ligado.

Diante desses fatos, é necessário armazenar os dados em um meio capaz de mantê-los gravados de forma permanente. Para isso, são utilizadas as unidades de armazenamento permanente. Estas unidades são conhecidas como **memórias de massa**, secundária ou auxiliar.

Os HDs são conectados ao computador por meio de interfaces capazes de transmitir os dados entre um e outro de maneira segura e eficiente. Há várias tecnologias para isso, sendo as mais comuns os padrões ***IDE, SCSI, SATA e SSD.*** Há também a possibilidade de conectar um HD através de uma porta USB, como é o caso da maioria dos HDs externos.

A interface **IDE** (**I**ntelligent **D**rive **E**lectronics ou **I**ntegrated **D**rive **E**lectronics) também é conhecida como **ATA** (**A**dvanced **T**echnology **A**ttachment) ou, ainda, **PATA** (**P**arallel **A**dvanced **T**echnology **A**ttachment).



IDE, **ATA** ou **PATA** faz transferência de dados de forma paralela, ou seja, transmite vários bits por vez, como se estes estivessem lado a lado.

SATA I: a transmissão é em série, tal como se cada bit estivesse um atrás do outro.



SATA II: taxa máxima de transferência de dados de 300 MB/s ou 2,4 Gbps (2,4 gigabits por segundo), o dobro do SATA I. Padrão mais utilizado em computadores pessoais. Esses barramentos (IDE, SATA, PATA) também são amplamente utilizados para a conexão de dispositivos leitores e gravadores de DVDs, CDs.

SCSI: Normalmente utilizado em computadores de grande porte (servidores).



SSD: Padrão mais novo de HDs. Em relação ao SATA II, o SSD é mais rápido e mais caro e geralmente não passa de 1TB. Utiliza os mesmos conectadores do HD SATA.

OUTROS TIPOS DE ARMAZENAMENTO

- Disquetes - discos flexíveis (unidade magnética) – capacidade de 1,44 MB.
- CD (unidade ou disco óptico) – capacidade aproximada de 700 MB.
- DVD (unidade ou disco óptico) – capacidade de 4,7 GB (camada simples) ou 9,4 GB (camada dupla ou dual layer).
- Blue Ray ou BD (unidade ou disco óptico) – capacidade de 25 GB (camada simples) ou 50GB (camada dupla ou dual layer).
  - CD / DVD / BD-ROM: já vem gravado e serve apenas para leitura.
  - CD / DVD / BD-R: vem virgem e admite apenas uma gravação fechada, que pode ser executada em partes mantendo a seção aberta.
  - CD / DVD / BD-RW: vem virgem, porém admite várias gravações.
- Fita (unidade magnética) – Vários tamanhos: 120, 320 GB.
- Pen drive ou cartão de memória (memória flash) – Vários tamanhos: 4, 8, 16 e 32 GB.

SISTEMAS DE ARQUIVOS

Um **sistema de arquivos** permite ao usuário escolher qual será a forma de organização dos arquivos que será aplicada à unidade de armazenamento.

Quando a unidade de armazenamento for um disco rígido, e para utilização do sistema operacional Windows, podem-se escolher os seguintes sistemas de arquivos.

FAT ou FAT32: sistema mais veloz em comparação com o NTFS, porém não possui recursos de segurança. Neste sistema, há um desperdício maior de espaço em relação ao NTFS devido ao tamanho de seu cluster ou unidade de alocação. Para unidades de disco rígido acima de 2 GB, o tamanho de cada cluster é de 4 KB. Portanto, no armazenamento de um arquivo com tamanho de 10 KB, serão utilizadas três unidades de alocação totalizando 12 KB, restando 2 KB desperdiçados, pois o sistema não utiliza bytes restantes de uma unidade já ocupada. Sendo assim, quanto maior for a ocupação de uma unidade de armazenamento com o sistema FAT32, maior será o desperdício de espaço. O tamanho máximo de arquivos é de 4 Gb.

NTFS: sistema de arquivos que possui maiores recursos de segurança de dados e praticamente inexiste desperdício de espaço. É o sistema de arquivos utilizado no HD onde o Windows está instalado.

O Linux utiliza sistemas de arquivos diferentes do Windows. Os mais usados no Linux são: EXT2, EXT3, EXT4 e ReiserFS.

UNIDADES DE MEDIDA DE INFORMAÇÕES

A unidade que representa o volume de dados gravados em um disco ou outro dispositivo de armazenamento é o byte, que representa um caractere.

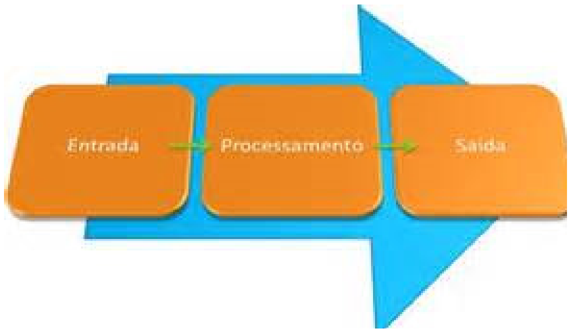
As outras grandezas são:

- 1 bit = menor unidade de medida de informação (1 (ligado) ou 0 (desligado)).
- 1 Byte (B) = conjunto de 8 bits ou um caractere.
- 1 Kilobyte (KB) = 1024 bytes - 2^{10}
- 1 Megabytes (MB) = 1024 kilobytes - 2^{20}
- 1 Gigabyte (GB) = 1024 megabytes - 2^{30}
- 1 Terabyte (TB) = 1024 gigabytes - 2^{40}

PERIFÉRICOS DE ENTRADA

São chamados de periféricos de entrada os dispositivos utilizados para ativar comandos ou inserir dados a serem processados pelo computador, como, por exemplo:

- Teclado
- Mouse
- Joystick
- Caneta óptica
- Scanner
- Microfone
- Webcam



PERIFÉRICOS DE SAÍDA

São periféricos de saída os dispositivos utilizados para exibir, armazenar ou enviar dados já processados pelo computador, como, por exemplo:

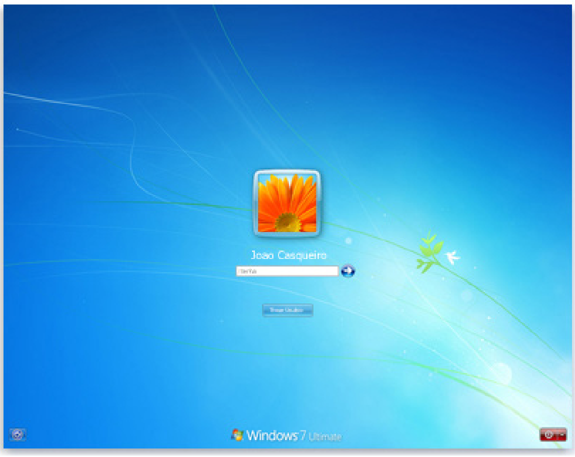
- Impressora / Plotter
- Monitor de vídeo / Projetor
- Caixa de som

OBSERVAÇÃO – Existem periféricos que são tanto de entrada quanto de saída. Exemplos: os drives de disquete, gravadora de CD/DVD, Pen drive, HD, modem, monitores que possuem recurso de toque (touch screen) e os equipamentos multifuncionais.

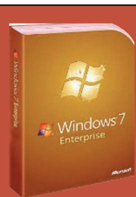
WINDOWS 7

Tela de Boas-Vindas

A tela de boas-vindas é aquela que você usa para fazer logon no Windows. Ela exibe todas as contas do computador. Você pode clicar no seu nome de usuário em vez de digitá-lo e depois pode trocar facilmente para outra conta com a Troca Rápida de Usuário. No Windows XP, a tela de boas-vindas pode ser ativada ou desativada. Nesta versão do Windows, não é possível desativá-la. Por padrão, a Troca Rápida de Usuário está ativada.



A tela de boas-vindas

					
Starter	**Home Basic**	**Home Premium**	**Professional**	**Enterprise**	**Ultimate**
A versão mais simples do Windows 7. Sem AERO	Tarefas diárias mais rápidas e o seu fundo de tela personalizado. Sem AERO	O melhor do Windows 7 em seu computador pessoal	A versão ideal para quem utiliza o computador para o trabalho	Somente comercializado via contrato com a Microsoft	A versão mais completa do Windows 7

Para identificar a edição do Windows 7, clicar no Menu Iniciar, Painel de Controle e abrir o ícone "Sistema".

Área de Trabalho

A Área de Trabalho é a principal área exibida na tela quando você liga o computador e faz logon no Windows. Ela serve de superfície para o seu trabalho, como se fosse o tampo de uma mesa real. Quando você abre programas ou pastas, eles são exibidos na Área de Trabalho. Nela, também é possível colocar itens, como arquivos e pastas, e organizá-los como quiser.

A Área de Trabalho é definida, às vezes, de forma mais abrangente para incluir a Barra de Tarefas. A Barra de Tarefas fica na parte inferior da tela. Ela mostra quais programas estão em execução e permite que você alterne entre eles. Ela também contém o botão Iniciar, que pode ser usado para acessar programas, pastas e configurações do computador.

Trabalhando com Ícones da Área de Trabalho

Ícones são imagens pequenas que representam arquivos, pastas, programas e outros itens. Ao iniciar o Windows pela primeira vez, você verá pelo menos um ícone na Área de Trabalho: a Lixeira (mais detalhes adiante). O fabricante do computador pode ter adicionado outros ícones à Área de Trabalho. Veja a seguir alguns exemplos de ícones da Área de Trabalho.



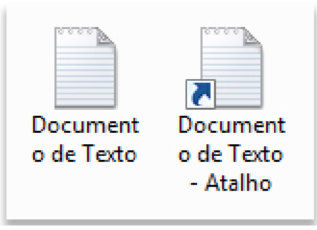
Exemplos de ícones da Área de Trabalho

Se você clicar duas vezes em um ícone da Área de Trabalho, o item que ele representa será iniciado ou aberto.

Adicionando e Removendo Ícones da Área de Trabalho

Você pode escolher os ícones que serão exibidos na Área de Trabalho, adicionando ou removendo um ícone a qualquer momento. Algumas pessoas preferem uma Área de Trabalho limpa, organizada, com poucos ícones (ou nenhum). Outras preferem colocar dezenas de ícones na Área de Trabalho para ter acesso rápido a programas, pastas e arquivos usados com frequência.

Se quiser obter acesso fácil da Área de Trabalho a seus programas ou arquivos favoritos, crie atalhos para eles. Um atalho é um ícone que representa um link para um item, em vez do item em si. Quando você clica em um atalho, o item é aberto. Se você excluir um atalho, somente ele será removido, e não o item original. É possível identificar atalhos pela seta no ícone correspondente.



Um ícone de arquivo (à esquerda) e um ícone de atalho (à direita)

Para Adicionar um Atalho à Área de Trabalho

1. Localize o item para o qual deseja criar um atalho.

2. Clique com o botão direito do mouse no item, clique em Enviar para e em Área de Trabalho (criar atalho). O ícone de atalho aparecerá na Área de Trabalho.

Para Adicionar ou Remover Ícones Comuns da Área de Trabalho

Alguns exemplos de ícones comuns da Área de Trabalho incluem Computador, sua pasta pessoal, a Lixeira, o Painel de Controle e a Rede.

1. Clique com o botão direito do mouse em uma parte vazia da Área de Trabalho e clique em Personalizar (Observação: Essa opção não está disponível na edição do Windows Started).

2. No painel esquerdo, clique em Alterar ícones da Área de Trabalho.

3. Em Ícones da Área de Trabalho, marque a caixa de seleção referente a cada ícone que deseja adicionar à Área de Trabalho ou desmarque a caixa de seleção referente a cada ícone que deseja remover da Área de Trabalho. Em seguida, clique em OK.

Para Mover um Arquivo de uma Pasta para a Área de Trabalho

1. Abra a pasta que contém o arquivo.

2. Arraste o arquivo para a Área de Trabalho.

Para Remover um Ícone da Área de Trabalho

Clique com o botão direito do mouse no ícone e clique em Excluir. Se o ícone for um atalho, somente ele será removido, e não o item original.

Movendo Ícones

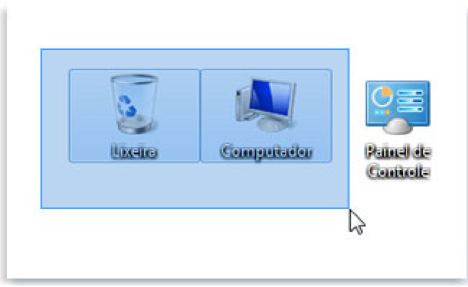
O Windows empilha os ícones em colunas no lado esquerdo da Área de Trabalho, mas você não precisa se prender a essa disposição. Você pode mover um ícone arrastando-o para um novo local na Área de Trabalho.

Também pode fazer com que o Windows organize automaticamente os ícones. Clique com o botão direito do mouse em uma parte vazia da Área de Trabalho, clique em Exibir e em Organizar ícones automaticamente. O Windows empilha os ícones no canto superior esquerdo e os bloqueia nessa posição. Para desbloquear os ícones e tornar a movê-los novamente, clique outra vez em Organizar ícones automaticamente, apagando a marca de seleção ao lado desta opção.

Por padrão, o Windows espaça os ícones igualmente em uma grade invisível. Para colocar os ícones mais perto ou com mais precisão, desative a grade. Clique com o botão direito do mouse em uma parte vazia da Área de Trabalho, aponte para “Exibir” e clique em “Alinhar ícones à grade”. Repita essas etapas para reativar a grade.

Selecionando Vários Ícones

Para mover ou excluir um grupo de ícones de uma só vez, primeiro é necessário selecionar todos eles. Clique em uma parte vazia da Área de Trabalho e arraste o mouse. Contorne os ícones que deseja selecionar com o retângulo que aparecerá. Em seguida, solte o botão do mouse. Agora você pode arrastar os ícones como um grupo ou excluí-los.



Ocultando Ícones da Área de Trabalho

Para ocultar temporariamente todos os ícones da Área de Trabalho sem realmente removê-los, clique com o botão direito do mouse em uma parte vazia da Área de Trabalho, clique em “Exibir” e em “Mostrar Ícones da Área de Trabalho” para apagar a marca de seleção dessa opção. Agora, nenhum ícone aparece na Área de Trabalho. Para vê-los novamente, clique outra vez em “Mostrar Ícones da Área de Trabalho”.

Lixeira

Quando você não precisar mais de um arquivo, poderá removê-lo do computador para ganhar espaço e impedir que o computador fique congestionado com arquivos indesejados. Para excluir um arquivo, abra a respectiva pasta ou biblioteca e selecione o arquivo. Pressione a tecla “Delete” no teclado e, na caixa de diálogo Excluir Arquivo, clique em “Sim”.

Um arquivo excluído é armazenado temporariamente na Lixeira. Pense nela como uma rede de segurança que lhe permite recuperar pastas ou arquivos excluídos por engano. De vez em quando, você deve esvaziar a Lixeira para recuperar o espaço usado pelos arquivos indesejados no disco rígido.



A Lixeira vazia (à esquerda) e cheia (à direita)

Se tiver certeza de que não precisará mais dos itens excluídos, poderá esvaziar a Lixeira. Ao fazer isso, excluirá permanentemente os itens e recuperará o espaço em disco por eles ocupado.

Regra: Ao recuperar um arquivo da Lixeira ele SEMPRE será colocado no mesmo local onde foi excluído.

Em situações normais, todos os arquivos são enviados para Lixeira, mas existe algumas exceções:

a) Excluir com a tecla SHIFT pressionada;
b) Excluir de dispositivos com armazenamento removível (pen drive);
c) Excluir da rede.;
d) Configurar o tamanho de Lixeira como “0”.
e) Excluir arquivos maiores que o tamanho da Lixeira;
f) Configurar a Lixeira selecionando a opção “Não mover arquivos para a Lixeira”;
g) Excluir arquivos maiores que o espaço livre da Lixeira faz com que os arquivos mais antigos sejam excluídos.

Gadgets

O Windows contém miniprogramas chamados Gadgets que oferecem informações rápidas e acesso fácil a ferramentas usadas com frequência. Por exemplo, você pode usar Gadgets para exibir uma apresentação de slides ou exibir manchetes atualizadas continuamente. Alguns Gadgets incluídos no Windows 7 são: Apresentação de Slides, Calendário, Conversor de Moedas, Manchetes do Feed, Medidor de CPU, Quebra-cabeças de Imagens, Relógio e Tempo.





Menu Iniciar

O Menu Iniciar é o portão de entrada para programas, pastas e configurações do computador. Ele se chama menu, pois oferece uma lista de opções, exatamente como o menu de um restaurante. E como a palavra "iniciar" já diz, é o local onde você iniciará ou abrirá itens.

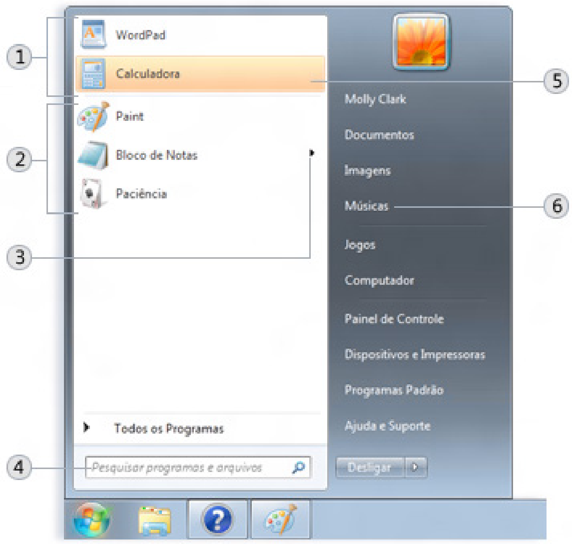
Use o Menu Iniciar para fazer as seguintes atividades comuns:

- Iniciar programas.
- Abrir pastas usadas com frequência (bibliotecas).
- Pesquisar arquivos, pastas e programas.
- Ajustar configurações do computador (Painel de Controle).
- Obter ajuda com o sistema operacional Windows.
- Desligar o computador ou fazer logoff do Windows ou alternar para outra conta de usuário.

Para abrir o Menu Iniciar, clique no botão Iniciar no canto inferior esquerdo da tela, ou pressione a tecla de logotipo do Windows no teclado.

O Menu Iniciar tem duas partes básicas:

- O painel esquerdo grande mostra uma lista breve de programas no computador. Pode haver variações na aparência dessa lista porque o fabricante do computador tem autonomia para personalizá-la. Clique em Todos os Programas para exibir uma lista completa de programas (mais informações adiante). Na parte inferior do painel esquerdo está a caixa de pesquisa, que permite que você procure programas e arquivos no computador digitando os termos de pesquisa.
- O painel direito dá acesso a pastas, arquivos, configurações e recursos mais usados. Nele também é possível fazer logoff do Windows ou desligar o computador.



1. Programas fixados
2. Abertos recentemente
3. Abre a Lista de Atalhos do programa
4. Caixa de pesquisa
5. Fixados recentemente
6. Item do menu personalizado

Abrindo Programas a Partir do Menu Iniciar

Um dos usos mais comuns do Menu Iniciar é abrir programas instalados no computador. Para abrir um programa mostrado no painel esquerdo do Menu Iniciar, clique nele. Isso abrirá o programa e fechará o Menu Iniciar.

Se você não vir o programa que deseja, clique em Todos os Programas, na parte inferior do painel esquerdo. O painel exibirá uma longa lista de programas, em ordem alfabética, seguida por uma lista de pastas.

Se você clicar em um dos ícones de programa, ele será inicializado e o Menu Iniciar será fechado. O que há dentro das pastas? Mais programas. Clique em Acessórios, por exemplo, e uma lista de programas armazenados nessa pasta aparecerá. Clique em qualquer programa para abri-lo. Para voltar aos programas que você viu quando abriu o Menu Iniciar pela primeira vez, clique em "Voltar" perto da parte inferior do menu.

Se você não tiver certeza do que um programa faz, mova o ponteiro sobre o respectivo ícone ou nome. Aparecerá uma caixa com uma descrição do programa. Por exemplo, a ação de apontar para a Calculadora exibe esta mensagem: "Executa tarefas aritméticas básicas com uma calculadora na tela". Isso funciona também para itens no painel direito do Menu Iniciar.

Você notará que, com o tempo, as listas de programas no Menu Iniciar vão sendo alteradas. Isso acontece por dois motivos. Em primeiro lugar, quando você instala novos programas, eles são adicionados à lista Todos os Programas. Em segundo lugar, o Menu Iniciar detecta quais programas você usa mais e os substitui no painel esquerdo para acesso rápido.

O que está no painel esquerdo?

O painel esquerdo do Menu Iniciar contém links para os programas que você utiliza com mais frequência. Segue uma descrição da distribuição dos ícones, de cima para baixo:

- Ícones dos programas fixados no Menu Iniciar – Em uma instalação normal do Windows 7, nenhum programa fica nesta parte superior do Menu Iniciar.
- Ícones dos programas mais utilizados – Os dez programas mais usados aparecem na lista. Se quiser remove algum programa da lista, basta clicar em Remover desta lista.
- Todos os Programas – Lista de Todos os programas instalados no computador.
- Pesquisa – Permite pesquisar itens como arquivos, pastas, programas e-mails e outros.

O que está no painel direito?

O painel direito do Menu Iniciar contém links para partes do Windows que você provavelmente usará com mais frequência. Aqui estão elas, de cima para baixo:

- Pasta pessoal. Abre a pasta pessoal, que recebe o nome de quem está conectado no momento ao Windows. Por exemplo, se o usuário atual for Luciana Ramos, a pasta se chamará Luciana Ramos. Esta pasta, por sua vez, contém arquivos específicos do usuário, como as pastas Meus Documentos, Minhas Músicas, Minhas Imagens e Meus Vídeos.
- Documentos. Abre a biblioteca Documentos, na qual é possível acessar e abrir arquivos de texto, planilhas, apresentações e outros tipos de documentos.

- Imagens. Abre a biblioteca Imagens, na qual é possível acessar e exibir imagens digitais e arquivos gráficos.
- Música. Abre a biblioteca Músicas, na qual é possível acessar e tocar música e outros arquivos de áudio.
- Jogos. Abre a pasta Jogos, na qual é possível acessar todos os jogos no computador.
- Computador. Abre uma janela na qual é possível acessar unidades de disco, câmeras, impressoras, scanners e outros hardwares conectados ao computador.
- Painel de Controle. Abre o Painel de Controle, no qual é possível personalizar a aparência e a funcionalidade do computador, instalar ou desinstalar programas, configurar conexões de rede e gerenciar contas de usuário.
- Dispositivos e Impressoras. Abre uma janela que apresenta informações sobre a impressora, o mouse e outros dispositivos instalados no seu computador.
- Programas Padrão. Abre uma janela em que é possível selecionar qual programa você deseja que o Windows use para determinada atividade, como navegação na Web.
- Ajuda e Suporte. Abre a Ajuda e Suporte do Windows onde você pode procurar e pesquisar tópicos da Ajuda sobre como usar o Windows e o computador.
- Na parte inferior do painel direito está o botão de Desligar. Clique nele para desligar o computador.

Personalizar o Menu Iniciar

Você pode controlar quais itens aparecerão no Menu Iniciar. Por exemplo, você pode adicionar ícones de seus programas favoritos ao Menu Iniciar para acesso rápido ou remover programas da lista. Você também pode ocultar ou mostrar certos itens no painel direito. Para isso, clique com botão da direita do mouse sobre um o Menu Iniciar e selecione “Propriedades”.

Barra de Tarefas

A Barra de Tarefas é aquela barra longa horizontal na parte inferior da tela. Diferentemente da Área de Trabalho, que pode ficar obscurecida devido às várias janelas abertas, a Barra de Tarefas está quase sempre visível. Ela possui três seções principais:

- O botão Iniciar , que abre o Menu Iniciar.
- A seção intermediária, que mostra quais programas e arquivos estão abertos e permite que você alterne rapidamente entre eles.
- A Área de Notificação, que inclui um relógio e ícones (pequenas imagens) que comunicam o status de determinados programas e das configurações do computador.

No Windows XP, ao lado no Menu Iniciar, aparecia a “Barra de Inicialização Rápida”, que não existe no Windows 7, pois agora temos a opção de “Fixar” os programas na Barra de Tarefas. Como é provável que você use a seção intermediária da Barra de Tarefas com mais frequência, vamos abordá-la primeiro.

Manter o Controle das Janelas

Se você abrir mais de um programa ou arquivo ao mesmo tempo, as janelas rapidamente começarão a se acumular na Área de Trabalho. Como as janelas costumam encobrir umas às outras ou ocupar a tela inteira, às vezes fica difícil ver o que está por baixo ou lembrar do que já foi aberto.

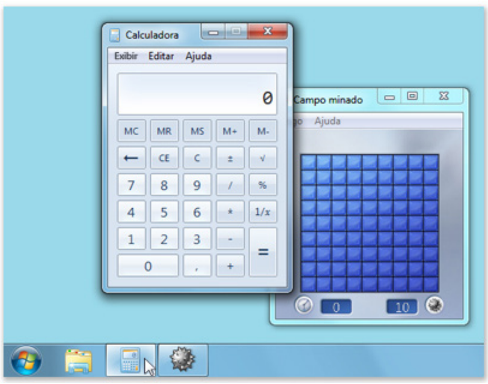
É aí que a Barra de Tarefas entra em ação. Sempre que você abre um programa, uma pasta ou um arquivo, o Windows cria um botão na Barra de Tarefas correspondente a esse item. Esse botão exibe um ícone que representa o programa aberto. Na figura abaixo, dois programas estão abertos (a Calculadora e o Campo Minado) e cada um tem seu próprio botão na Barra de Tarefas.



Cada programa possui seu próprio botão na Barra de Tarefas

Observe que o botão na Barra de Tarefas para o Campo Minado está realçado. Isso indica que o Campo Minado é a janela ativa, ou seja, que está na frente das demais janelas abertas e que você pode interagir imediatamente com ele.

Para alternar para outra janela, clique no botão da Barra de Tarefas. Neste exemplo, se você clicar no botão da Barra de Tarefas referente à Calculadora, sua janela será trazida para frente.



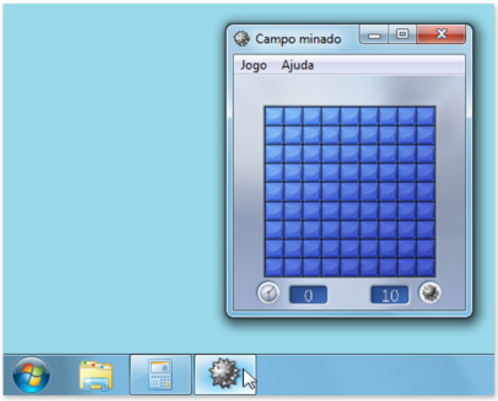
Clique em um botão da Barra de Tarefas para alternar para a janela correspondente

Clicar em botões da Barra de Tarefas é apenas uma das diversas formas de alternar entre janelas.

Minimizar e Restaurar Janelas

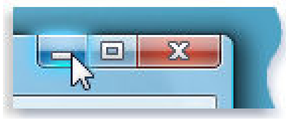
Quando uma janela está ativa (seu botão da Barra de Tarefas aparece realçado), o clique no botão correspondente minimiza a janela. Isso significa que a janela desaparece da Área de Trabalho. Minimizar uma janela não a fecha, nem exclui seu conteúdo. Simplesmente a remove da Área de Trabalho temporariamente.

Na figura abaixo, a Calculadora foi minimizada, mas não fechada. Você sabe que ela ainda está em execução porque existe um botão na Barra de Tarefas.



A ação de minimizar a Calculadora deixa visível somente seu botão da Barra de Tarefas

Também é possível minimizar uma janela clicando no botão de minimizar, no canto superior direito da janela.



Botão Minimizar (à esquerda)

Para restaurar uma janela minimizada (fazê-la aparecer novamente na Área de Trabalho), clique no respectivo botão da Barra de Tarefas.

Ver Visualizações das Janelas Abertas

Quando você move o ponteiro do mouse para um botão da Barra de Tarefas, uma pequena imagem aparece mostrando uma versão em miniatura da janela correspondente. Essa visualização, também chamada de miniatura, é muito útil. Além disso, se uma das janelas tiver execução de vídeo ou animação, você verá na visualização.

Você poderá visualizar as miniaturas apenas se o Aero puder ser executado no seu computador e você estiver executando um tema do Windows 7.

Área de Notificação

A Área de Notificação, na extrema direita da Barra de Tarefas, inclui um relógio e um grupo de ícones. Ela tem a seguinte aparência:



À esquerda os ícones comuns em um computador de mesa e à direita de um notebook.

Esses ícones comunicam o status de algum item no computador ou fornecem acesso a determinadas configurações. O conjunto de ícones que você verá varia em função dos programas ou serviços instalados e de como o fabricante configurou seu computador.

Quando você mover o ponteiro para um determinado ícone, verá o nome desse ícone e o status de uma configuração. Por exemplo, apontar para o ícone de volume mostrará o nível de volume atual do computador. Apontar para o ícone de rede informará se você está conectado a uma rede, qual a velocidade da conexão e a intensidade do sinal.

Na Área de Notificação temos um recurso novo do Windows 7, a "**Central de Ações**". Ela é um local central para exibir alertas e tomar providências que podem ajudar a executar o Windows uniformemente. A Central de Ações lista mensagens importantes sobre configurações de segurança e manutenção que precisam da sua atenção. Os itens em vermelho na Central de Ações são rotulados como Importantes e indicam problemas significativos que devem ser resolvidos logo, como um programa antivírus que precisa ser atualizado. Os itens em amarelo são tarefas sugeridas que você deve considerar executar, como tarefas de manutenção recomendadas.

Em geral, o clique simples em um ícone na Área de Notificação abre o programa ou a configuração associada a ele. Por exemplo, a ação de clicar uma vez no ícone de volume abre os controles de volume. O clique simples no ícone de rede abre a Central de Rede e Compartilhamento.

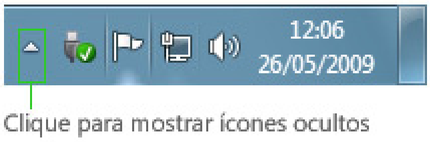
De vez em quando, um ícone na Área de Notificação exibirá uma pequena janela pop-up (denominada notificação) para informá-lo sobre algo. Por exemplo, depois de adicionar um novo dispositivo de hardware ao seu computador, é provável que você veja o seguinte:



A Área de Notificação exibe uma mensagem depois que o novo hardware é instalado

Clique no botão Fechar x no canto superior direito da notificação para descartá-la. Se você não fizer nada, a notificação desaparecerá após alguns segundos.

Para evitar confusão, o Windows oculta ícones na Área de Notificação quando você fica um tempo sem usá-los. Se os ícones estiverem ocultos, clique no botão "Mostrar ícones ocultos" para exibi-los temporariamente.



Personalizar a Barra de Tarefas

Existem muitas formas de personalizar a Barra de Tarefas de acordo com as suas preferências. Por exemplo, você pode mover a Barra de Tarefas inteira para a esquerda, para a direita ou para a borda superior da tela. Também pode alargar a Barra de Tarefas, fazer com que o Windows a oculte automaticamente quando não estiver em uso e adicionar barras de ferramentas a ela. Para isso, clique com botão da direita do mouse sobre uma área sem ícones na Barra de Tarefas e selecione Propriedades.

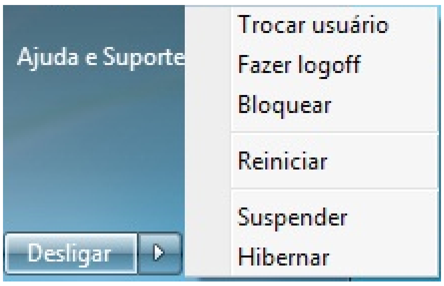
Desligando o Computador

Quando você termina de usar o computador, é importante desligá-lo corretamente, não apenas para economizar energia, mas também para garantir que os dados sejam salvos e para ajudar a mantê-lo mais seguro. Há três maneiras de desligar o computador: pressionando o botão liga/desliga do computador, usando o botão Desligar no Menu Iniciar e, caso tenha um laptop, fechando a tampa.

Use o Botão Desligar no Menu Iniciar

Para desligar o computador usando o Menu Iniciar, clique no botão Iniciar  e, no canto inferior direito desse menu, clique em Desligar.

Quando você clicar em Desligar, o computador fechará todos os programas abertos, juntamente com o próprio Windows, para, em seguida, desligar completamente o computador e a tela. O desligamento não salva seu trabalho; portanto, primeiro salve seus arquivos.



Clique na seta ao lado do botão Desligar para ver mais opções.

Para Alterar as Configurações do Botão Desligar

Por padrão, o botão Desligar desliga o computador. Mas você pode alterar o que acontece quando clica nesse botão.

1. Clique para abrir a Barra de Tarefas e as Propriedades do Menu Iniciar.

2. Clique na guia Menu Iniciar.

3. Na lista Ação do botão de energia, clique em um item e em OK.

O botão Desligar também pode assumir uma outra forma. Se você tiver configurado o computador para receber atualizações automáticas do "Windows Update" e elas estiverem prontas para ser instaladas, o botão Desligar terá a seguinte aparência:



O botão Desligar (instalar atualizações e desligar)

Nesse caso, ao se clicar no botão Desligar, o Windows instala as atualizações e desliga seu computador.

A ação de iniciar o computador após seu desligamento demora mais do que iniciá-lo quando ele está em modo de suspensão.

Usando o Modo de Suspensão

Você pode colocar seu computador em suspensão, em vez de desligá-lo. Quando o computador está em suspensão, o vídeo se desliga e, geralmente, a ventoinha para. Geralmente, uma luz na parte externa do gabinete do computador pisca ou fica amarela para indicar que o computador está em suspensão. Todo o processo leva apenas alguns segundos.

Como o Windows se lembrará do que você estava fazendo, não é necessário fechar os programas e arquivos antes de colocar o computador em suspensão. Mas convém salvar seu trabalho antes de colocar o computador em qualquer modo de baixo consumo de energia. Na próxima vez que você ligar o computador (e inserir sua senha, se necessário), a aparência da tela será exatamente igual a quando você desligou o computador.

Para ativar o computador, pressione o botão de energia no gabinete do computador. Como você não precisa esperar o Windows iniciar, o computador é ativado em segundos e você pode voltar ao trabalho quase imediatamente.

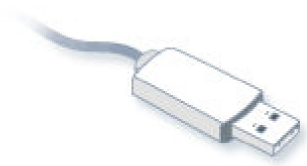
Enquanto está em suspensão, o computador usa pouca energia para manter seu trabalho na memória. Se você estiver usando um laptop, não se preocupe. A bateria não será descarregada. Se o computador ficar muitas horas em suspensão ou se a bateria estiver acabando, seu trabalho será salvo no disco rígido e o computador será desligado de vez, sem consumir energia.

Quando Desligar

Ainda que colocar o computador em suspensão seja uma maneira rápida de desligá-lo e a melhor opção para retomar o trabalho rapidamente, há situações em que é necessário desligá-lo completamente:

- Ao adicionar ou atualizar hardware no interior do computador (por exemplo, instalar memória, disco rígido, placa de som ou placa de vídeo). Desligue o computador e desconecte-o da fonte de energia antes de prosseguir com a atualização.
- Ao se adicionar uma impressora, um monitor, uma unidade externa ou outro dispositivo de hardware que não se conecta a uma porta USB ou IEEE 1394 no computador. Desligue o computador antes de conectar o dispositivo.

Ao adicionar hardware que usa um cabo USB, não é necessário desligar o computador primeiro. A maioria dos dispositivos mais novos usa cabos USB. Esta é a aparência de um cabo USB:



Cabo USB

Usuários de Laptop: Fechar a Tampa

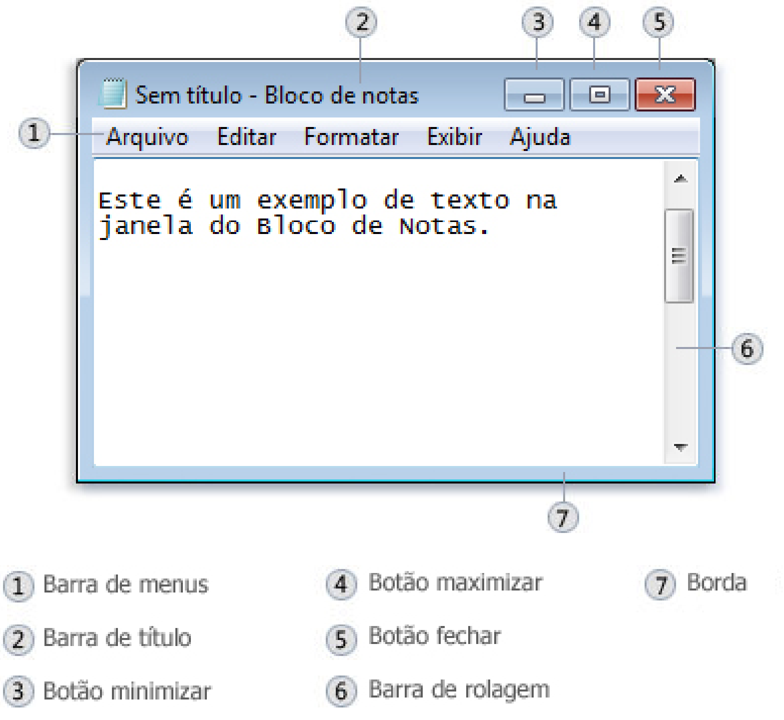
Se tiver um laptop, há uma maneira mais fácil ainda de desligar o computador: fechando a tampa. Você pode escolher se o computador será colocado em suspensão, desligará ou entrará em outro estado de economia de energia. Se preferir, desligue o laptop pressionando o respectivo botão de energia. Para escolher a ação abra o Painel de Controle, Opções de Energia, no lado esquerdo você encontra a opção "Escolher a função do fechamento da tampa".

Trabalhando com Janelas

Sempre que você abre um programa, um arquivo ou uma pasta, ele aparece na tela em uma caixa ou moldura chamada janela (daí o nome atribuído ao sistema operacional Windows, que significa Janelas em inglês). Como as janelas estão em toda parte no Windows, é importante saber como movê-las, alterar seu tamanho ou simplesmente fazê-las desaparecer.

Partes de uma Janela

Embora o conteúdo de cada janela seja diferente, todas as janelas têm algumas coisas em comum. Em primeiro lugar, elas sempre aparecem na Área de Trabalho, a principal área da tela. Além disso, a maioria das janelas possuem as mesmas partes básicas.



Partes de uma janela típica

- Barra de título. Exibe o nome do documento e do programa (ou o nome da pasta, se você estiver trabalhando em uma pasta).
- Botões Minimizar, Maximizar e Fechar. Estes botões permitem ocultar a janela, alargá-la para preencher a tela inteira e fechá-la, respectivamente (mais detalhes sobre eles em breve).
- Barra de menus. Contém itens nos quais você pode clicar para fazer escolhas em um programa.
- Barra de rolagem. Permite rolar o conteúdo da janela para ver informações que estão fora de visão no momento.
- Bordas e cantos. É possível arrastá-los com o ponteiro do mouse para alterar o tamanho da janela.

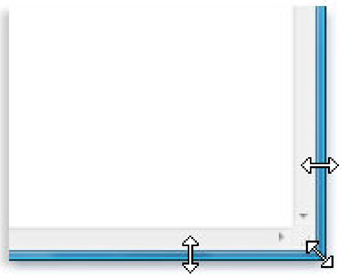
Outras janelas podem ter botões, caixas ou barras adicionais, mas normalmente também têm as partes básicas.

Movendo uma Janela

Para mover uma janela, aponte para sua barra de título com o ponteiro do mouse. Em seguida, arraste a janela para o local desejado. (Arrastar significa apontar para um item, manter pressionado o botão do mouse, mover o item com o ponteiro e depois soltar o botão do mouse).

Alterando o Tamanho de uma Janela

- Para que uma janela ocupe a tela inteira, clique em seu botão Maximizar ou clique duas vezes na barra de título da janela.
- Para retornar uma janela maximizada ao tamanho anterior, clique em seu botão Restaurar (ele é exibido no lugar do botão Maximizar), ou clique duas vezes na barra de título da janela.
- Para redimensionar uma janela (torná-la menor ou maior), aponte para qualquer borda ou canto da janela. Quando o ponteiro do mouse mudar para uma seta de duas pontas (veja a figura abaixo), arraste a borda ou o canto para encolher ou alargar a janela.



Arraste a borda ou o canto de uma janela para redimensioná-la

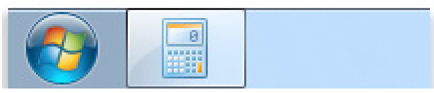
Não é possível redimensionar uma janela maximizada. Você deve primeiro restaurá-la ao tamanho anterior.

Embora a maioria das janelas possa ser maximizada e redimensionada, existem algumas janelas que têm tamanho fixo, como as caixas de diálogo.

Ocultando uma Janela

Minimizar uma janela é o mesmo que ocultá-la. Se você deseja tirar uma janela temporariamente do caminho sem fechá-la, minimize-a.

Para minimizar uma janela, clique em seu botão Minimizar . A janela desaparecerá da Área de Trabalho e ficará visível somente como um botão na Barra de Tarefas, aquela barra longa horizontal na parte inferior da tela.



Botão da Barra de Tarefas

Para fazer uma janela minimizada aparecer novamente na Área de Trabalho, clique em seu respectivo botão da Barra de Tarefas. A janela aparecerá exatamente como estava antes de ser minimizada.

Fechando uma Janela

O fechamento de uma janela a remove da Área de Trabalho e da Barra de Tarefas. Se você tiver terminado de trabalhar com um programa ou documento e não precisar retornar a ele imediatamente, feche-o.

Para fechar uma janela, clique em seu botão Fechar. Se você fechar um documento sem salvar as alterações feitas, aparecerá uma mensagem dando-lhe a opção de salvar as alterações.

Alternando entre Janelas

Se você abrir mais de um programa ou documento, a Área de Trabalho poderá ficar congestionada rapidamente. Manter o controle de quais janelas você já abriu nem sempre é fácil, porque algumas podem encobrir, total ou parcialmente, as outras.

Usando a Barra de Tarefas. A Barra de Tarefas fornece uma maneira de organizar todas as janelas. Cada janela tem um botão correspondente na Barra de Tarefas. Para alternar para outra janela, basta clicar no respectivo botão da Barra de Tarefas. A janela aparecerá na frente de todas as outras, tornando-se a janela ativa, ou seja, aquela na qual você está trabalhando no momento.

Para identificar com facilidade uma janela, aponte para seu botão da Barra de Tarefas. Quando você aponta para um botão na Barra de Tarefas, aparece uma visualização em miniatura dessa janela, seja o conteúdo um documento, uma foto ou até mesmo um vídeo em execução. Esta visualização é útil principalmente quando você não consegue identificar uma janela somente pelo título.



Colocar o cursor sobre o botão de uma janela na Barra de Tarefas exibe uma visualização da janela

Observação: Para visualizar miniaturas, seu computador deve oferecer suporte ao Aero.

Usando Alt+Tab. Você pode alternar para a janela anterior pressionando Alt+Tab, ou percorrer todas as janelas abertas e a Área de Trabalho, mantendo pressionada a tecla Alt e pressionando repetidamente a tecla Tab. Solte Alt para mostrar a janela selecionada.

Usando o Aero Flip 3D. O Aero Flip 3D organiza as janelas em uma pilha tridimensional para permitir que você as percorra rapidamente. Para usar o Flip 3D:

1. Mantenha pressionada a tecla de logotipo do Windows e pressione Tab para abrir o Flip 3D.

2. Enquanto mantém pressionada a tecla de logotipo do Windows, pressione Tab repetidamente ou gire a roda do mouse para percorrer as janelas abertas. Você também pode pressionar Seta para a Direita ou Seta para Baixo para avançar uma janela, ou pressionar Seta para a Esquerda ou Seta para Cima para retroceder uma janela.

3. Solte a tecla de logotipo do Windows para exibir a primeira janela da pilha ou clique em qualquer parte da janela na pilha para exibir essa janela.

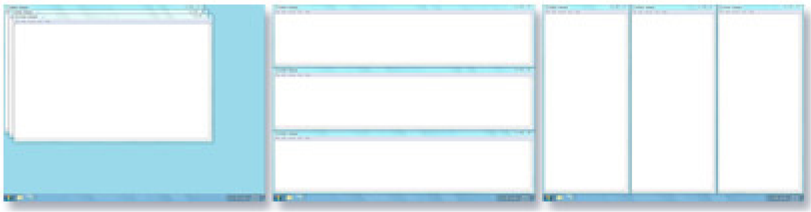


Aero Flip 3D

O Flip 3D faz parte da experiência de Área de Trabalho do Aero. Se o computador não oferecer suporte para o Aero, você poderá exibir os programas e janelas abertos no computador pressionando Alt+Tab. Para percorrer as janelas abertas, pressione a tecla Tab, pressione as teclas de direção ou use o mouse.

Organizando Janelas Automaticamente

Agora que você sabe como mover e redimensionar janelas, pode organizá-las da maneira que quiser na Área de Trabalho. Também pode fazer com que o Windows as organize automaticamente em uma destas três formas: em cascata, lado a lado e empilhadas verticalmente.



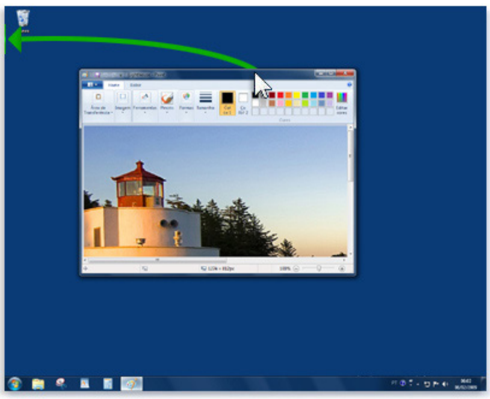
Organize as janelas em cascata (à esquerda), lado a lado (à direita) ou em uma pilha vertical (no centro)

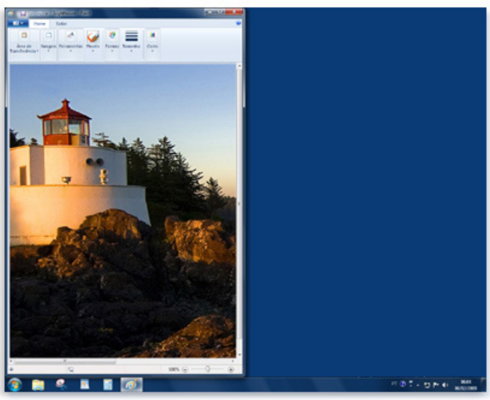
Para escolher uma dessas opções, abra algumas janelas na Área de Trabalho, clique com o botão direito do mouse em uma área vazia da Barra de Tarefas e clique em "Janelas em cascata", "Mostrar janelas empilhadas" ou "Mostrar janelas lado a lado".

O recurso Ajustar redimensiona automaticamente as janelas quando você as move ou ajusta na borda da tela. Você pode usar o Ajustar para organizar janelas lado a lado, expandir janelas verticalmente ou maximizar uma janela.

Para Organizar Janelas Lado a Lado – Aero SNAP (Ajustar)

1. Arraste a barra de título de uma janela para a esquerda ou a direita da tela até ser exibido um contorno da janela expandida.
2. Libere o mouse para expandir a janela.
3. Repita as etapas 1 e 2 com outra janela para organizar as janelas lado a lado.

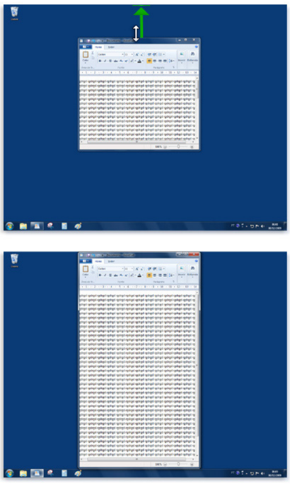




Arraste uma janela para o lado da Área de Trabalho para expandi-la até metade da tela.

Para Expandir uma Janela Verticalmente - Aero SNAP

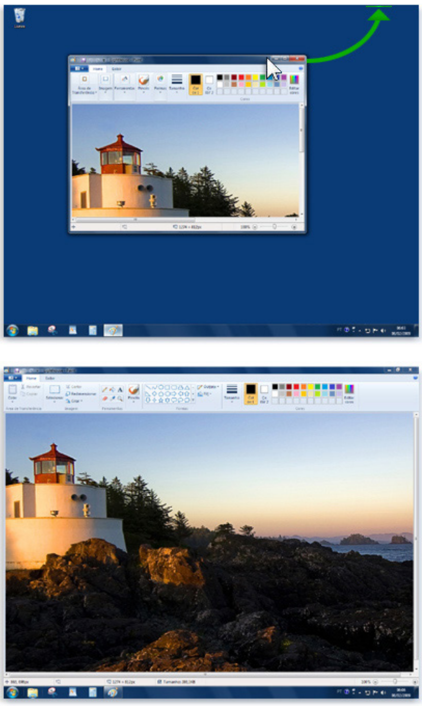
1. Aponte para a borda superior ou inferior da janela aberta até o ponteiro mudar para uma seta de duas pontas ↕.
2. Arraste a borda da janela para a parte superior ou inferior da tela para expandir a a janela na altura total da Área de Trabalho. A largura da janela não é alterada.



Arraste a parte superior ou inferior da janela para expandi-la verticalmente

Para Maximizar uma Janela - Aero SNAP

1. Arraste a barra de título da janela para a parte superior da tela. O contorno da janela se expande para preencher a tela.
2. Libere a janela para expandi-la e preencher toda a Área de Trabalho.



Arraste uma janela para a parte superior da Área de Trabalho para expandi-la totalmente

Para Minimizar todas as Janelas menos a Janela Ativa – Aero SHAKE

1. Clique na barra de título da janela e arraste rapidamente para os dois lados. O tamanho da janela se mantém o mesmo, mas as demais janelas são minimizadas. Isso também pode ser feito, usando as teclas Windows +Home.

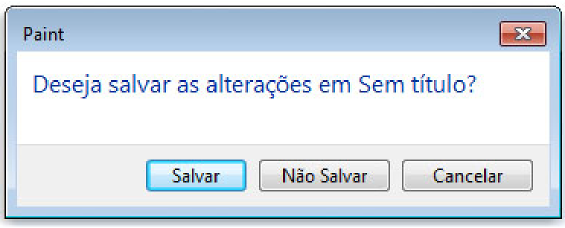
2. Para restaurar as janelas que foram minimizadas, basta repetir umas das opções acima.

Para Visualizar a Área de Trabalho através das Janelas – Aero PEEK

1. Basta apontar para a extremidade da Barra de Tarefas, para ver as janelas abertas ficarem transparentes na hora, revelando todos os ícones e gadgets ocultos. Essa funcionalidade também é conhecida como Visão de raio-X

Caixa de Diálogo

Uma caixa de diálogo é um tipo especial de janela que faz uma pergunta, fornece informações ou permite que você selecione opções para executar uma tarefa. Você verá caixas de diálogo com frequência quando um programa ou o Windows precisar de uma resposta sua antes de continuar.



Uma caixa de diálogo aparecerá se você sair de um programa sem salvar o trabalho

Ao contrário das janelas comuns, a caixa de diálogo não pode ser maximizada, minimizada ou redimensionada, mas pode ser movida.

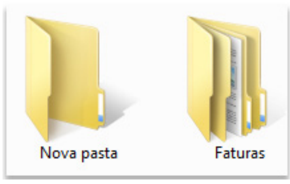
Trabalhando com Arquivos e Pastas

Um arquivo é um item que contém informações, por exemplo, texto, imagens ou música. Quando aberto, um arquivo pode ser muito parecido com um documento de texto ou com uma imagem que você poderia encontrar na mesa de alguém ou em um arquivo convencional Em seu computador, os arquivos são representados por ícones; isso facilita o reconhecimento de um tipo de arquivo bastando olhar para o respectivo ícone. Veja a seguir alguns ícones de arquivo comuns:



Ícones de alguns tipos de arquivo

Uma pasta é um contêiner que pode ser usado para armazenar arquivos. Se você tivesse centenas de arquivos em papel em sua mesa, seria quase impossível encontrar um arquivo específico quando você dele precisasse. É por isso que as pessoas costumam armazenar os arquivos em papel em pastas dentro de um arquivo convencional. As pastas no computador funcionam exatamente da mesma forma. Veja a seguir alguns ícones de pasta comuns:



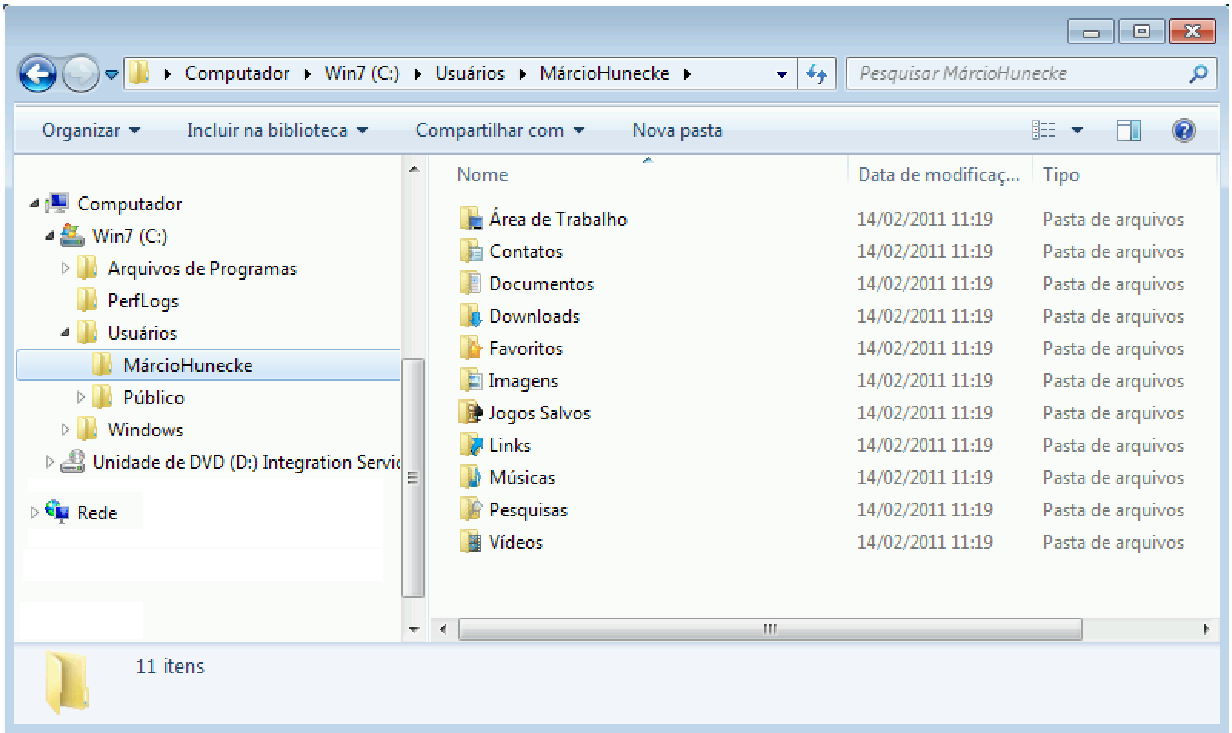
Uma pasta vazia (à esquerda); uma pasta contendo arquivos (à direita)

As pastas também podem ser armazenadas em outras pastas. Uma pasta dentro de outra é chamada subpasta. Você pode criar quantas subpastas quiser, e cada uma pode armazenar qualquer quantidade de arquivos e subpastas adicionais.

Windows Explorer

Windows Explorer (literalmente do inglês “Explorador do Windows”, nome pelo qual é encontrado na versão portuguesa de todas as versões do Windows) é um gerenciador de arquivos e pastas do sistema operacional Windows. Ou seja, é utilizado para a cópia, exclusão, organização, movimentação e todas as atividades de gerenciamento de arquivos, podendo também ser utilizado para a instalação de programas.

Seu ícone é uma pasta (diretório) amarela e o nome de seu arquivo é Explorer.exe, o qual normalmente se encontra em C:\Windows. Para encontrar esse programa, clique no botão “Iniciar”, em seguida, em Programas e em Acessórios, lá estará o Windows Explorer. Também pode ser aberto clicando no ícone Computador do Menu Iniciar.



Usando Bibliotecas para Acessar Arquivos e Pastas

No Windows Explorer podemos visualizar as Bibliotecas, um conceito novo do Windows 7. Biblioteca é o local onde você gerencia documentos, músicas, imagens e outros arquivos. Você pode procurar arquivos da mesma forma como faz em uma pasta ou exibir os arquivos organizados por propriedades como data, tipo e autor.

Quando se trata de se organizar, não é necessário começar do zero. Você pode usar bibliotecas, para acessar arquivos e pastas e organizá-los de diferentes maneiras. Esta é uma lista das quatro bibliotecas padrão e para que elas são usadas normalmente:

- Biblioteca Documentos. Use essa biblioteca para organizar documentos de processamento de texto, planilhas, apresentações e outros arquivos relacionados a texto. Por padrão, os arquivos movidos, copiados ou salvos na biblioteca Documentos são armazenados na pasta Meus Documentos.
- Biblioteca Imagens. Use esta biblioteca para organizar suas imagens digitais, sejam elas obtidas da câmera, do scanner ou de e-mails recebidos de outras pessoas. Por padrão, os arquivos movidos, copiados ou salvos na biblioteca Imagens são armazenados na pasta Minhas Imagens.
- Biblioteca Músicas. Use esta biblioteca para organizar suas músicas digitais, como as que você copia de um CD de áudio ou as baixadas da Internet. Por padrão, os arquivos movidos, copiados ou salvos na biblioteca Músicas são armazenados na pasta Minhas Músicas.
- Biblioteca Vídeos. Use esta biblioteca para organizar e arrumar seus vídeos, como clipes da câmera digital ou da câmera de vídeo, ou arquivos de vídeo baixados da Internet. Por padrão, os arquivos movidos, copiados ou salvos na biblioteca Vídeos são armazenados na pasta Meus Vídeos.

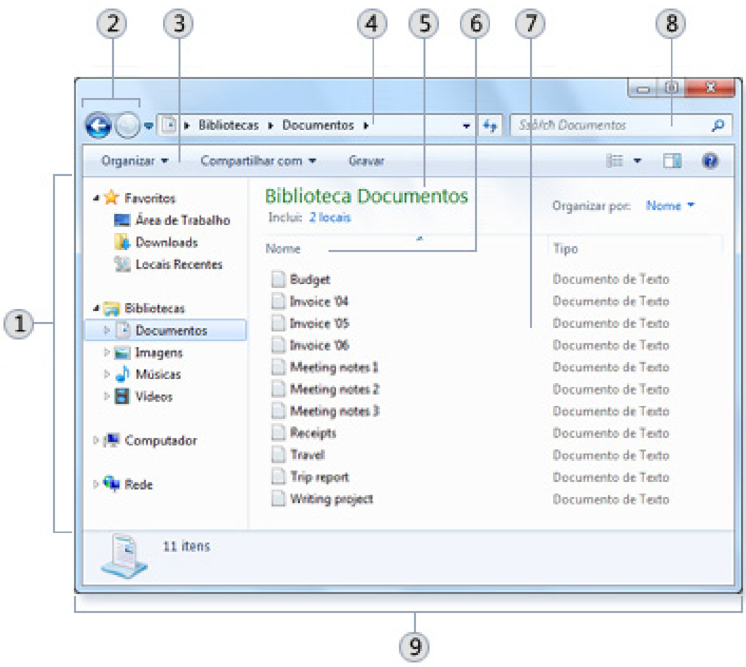
Para abrir as bibliotecas Documentos, Imagens ou Músicas, clique no botão Iniciar e, em seguida, em Documentos, Imagens ou Músicas.



É possível abrir bibliotecas padrões do Windows a partir do Menu Iniciar

Compreendendo as Partes de uma Janela

Quando você abre uma pasta ou biblioteca, ela é exibida em uma janela. As várias partes dessa janela foram projetadas para facilitar a navegação no Windows e o trabalho com arquivos, pastas e bibliotecas. Veja a seguir uma janela típica e cada uma de suas partes:



1. Painel de navegação
2. Botões Voltar e Avançar
3. Barra de Ferramentas
4. Barra de endereços
5. Painel da biblioteca
6. Cabeçalhos de colunas
7. Lista de arquivos
8. A caixa de pesquisa
9. Painel de detalhes

Partes da janela	Função
Painel de navegação	Use o painel de navegação para acessar bibliotecas, pastas, pesquisas salvas ou até mesmo todo o disco rígido. Use a seção "Favoritos" para abrir as pastas e pesquisas mais utilizadas. Na seção "Bibliotecas" é possível acessar suas bibliotecas. Você também pode expandir "Computador" para pesquisar pastas e subpastas.
Botões Voltar e Avançar	Use os botões Voltar e Avançar para navegar para outras pastas ou bibliotecas que você já tenha aberto, sem fechar, na janela atual. Esses botões funcionam juntamente com a barra de endereços. Depois de usar a barra de endereços para alterar pastas, por exemplo, você pode usar o botão Voltar para retornar à pasta anterior.
Barra de ferramentas	Use a barra de ferramentas para executar tarefas comuns, como alterar a aparência de arquivos e pastas, copiar arquivos em um CD ou iniciar uma apresentação de slides de imagens digitais. Os botões da barra de ferramentas mudam para mostrar apenas as tarefas que são relevantes. Por exemplo, se você clicar em um arquivo de imagem, a barra de ferramentas mostrará botões diferentes daqueles que mostraria se você clicasse em um arquivo de música.
Barra de endereços	Use a barra de endereços para navegar para uma pasta ou biblioteca diferente ou voltar à anterior.
Painel de biblioteca	O painel de biblioteca é exibido apenas quando você está em uma biblioteca (como na biblioteca Documentos). Use o painel de biblioteca para personalizar a biblioteca ou organizar os arquivos por propriedades distintas.
Títulos de coluna	Use os títulos de coluna para alterar a forma como os itens na lista de arquivos são organizados. Por exemplo, você pode clicar no lado esquerdo do cabeçalho da coluna para alterar a ordem em que os arquivos e as pastas são exibidos ou pode clicar no lado direito para filtrar os arquivos de maneiras diversas.
Lista de arquivos	É aqui que o conteúdo da pasta ou biblioteca atual é exibido. Se você usou a caixa de pesquisa para localizar um arquivo, somente os arquivos que correspondam a sua exibição atual (incluindo arquivos em subpastas) serão exibidos.
Caixa de Pesquisa	Digite uma palavra ou frase na caixa de pesquisa para procurar um item na pasta ou biblioteca atual. A pesquisa inicia assim que você começa a digitar. Portanto, quando você digitar B, por exemplo, todos os arquivos cujos nomes iniciarem com a letra B aparecerão na lista de arquivos
Painel de detalhes	Use o painel de detalhes para ver as propriedades mais comuns associadas ao arquivo selecionado. Propriedades do arquivo são informações sobre um arquivo, tais como o autor, a data da última alteração e qualquer marca descritiva que você possa ter adicionado ao arquivo.
Painel de visualização	Use o painel de visualização para ver o conteúdo da maioria dos arquivos. Se você selecionar uma mensagem de email, um arquivo de texto ou uma imagem, por exemplo, poderá ver seu conteúdo sem abri-lo em um programa. Caso não esteja vendo o painel de visualização, clique no botão Painel de visualização na barra de ferramentas para ativá-lo.

Na Barra de Ferramentas, no item "Organizar", "Opções de pasta e pesquisa", guia "Modo de Exibição" temos algumas opções importantes que podem ser alteradas. Por padrão as duas abaixo estão marcadas.

- Ocultar as extensões dos tipos de arquivo conhecidos
- Não mostrar arquivos, pastas e unidades ocultas.

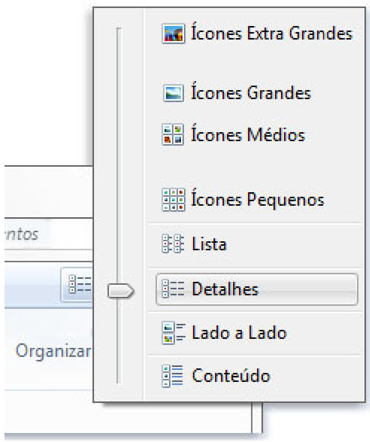
A Barra de Menus não é apresentada por padrão no Windows Explorer do Windows 7. Para fazê-lo aparecer temporariamente pressione a tecla "ALT". Para que a barra fique aparecendo definitivamente, clique "Organizar", "Layout" e marque a opção "Barra de menus". Outras alterações na aparência do Windows Explorer também estão disponíveis nessa opção.

Exibindo e Organizando Arquivos e Pastas

Quando você abre uma pasta ou biblioteca, pode alterar a aparência dos arquivos na janela. Por exemplo, talvez você prefira ícones maiores (ou menores) ou uma exibição que lhe permita ver tipos diferentes de informações sobre cada arquivo. Para fazer esses tipos de alterações, use o botão Modos de Exibição na barra de ferramentas.

Toda vez que você clica no lado esquerdo do botão Modos de Exibição, ele altera a maneira como seus arquivos e pastas são exibidos, alternando entre cinco modos de exibição distintos: Ícones grandes, Lista, um modo de exibição chamado Detalhes, que mostra várias colunas de informações sobre o arquivo, um modo de exibição de ícones menores chamado Lado a lado e um modo de exibição chamado Conteúdo, que mostra parte do conteúdo de dentro do arquivo.

Se você clicar na seta no lado direito do botão Modos de Exibição, terá mais opções. Mova o controle deslizante para cima ou para baixo para ajustar o tamanho dos ícones das pastas e dos arquivos. Você poderá ver os ícones alterando de tamanho enquanto move o controle deslizante.



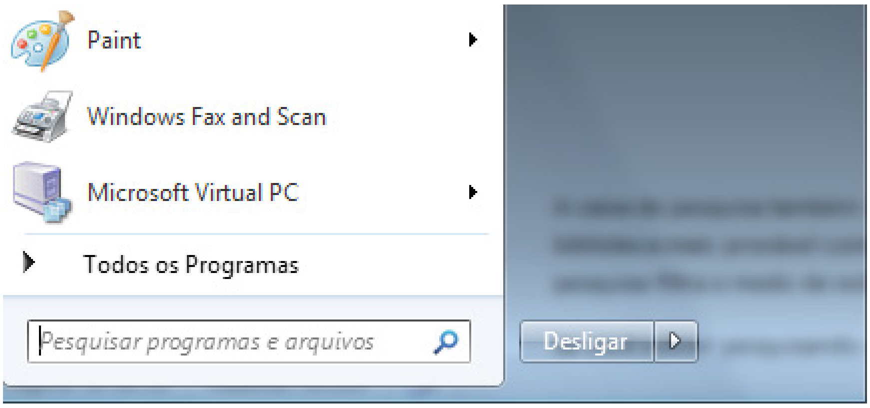
As opções de Modos de Exibição

Em bibliotecas, você pode ir além, organizando seus arquivos de diversas maneiras. Por exemplo, digamos que você deseja organizar os arquivos na biblioteca Músicas por gênero (como Jazz e Clássico):

1. Clique no botão Iniciar e, em seguida, clique em Músicas.
2. No painel da biblioteca (acima da lista de arquivos), clique no menu próximo a "Organizar" por e em Gênero.

Localizando Arquivos

No Windows 7, você encontra mais coisas em mais lugares – documentos, e-mails, músicas – e com mais rapidez na Pesquisa do Windows (Windows Search).

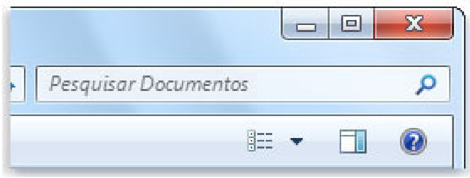


Comece a digitar na caixa de pesquisa do Menu Iniciar, e você verá instantaneamente uma lista de arquivos relevantes no seu PC. Você pode pesquisar digitando o nome do arquivo ou com base em marcas, no tipo de arquivo e até no conteúdo. Para ver ainda mais correspondências, clique em uma categoria nos resultados, como Documentos ou Imagens, ou clique em Ver mais resultados. Seus termos de pesquisa serão destacados para facilitar o exame da lista.

Poucas pessoas armazenam todos os seus arquivos em um lugar hoje em dia. Então, o Windows 7 também é projetado para procurar em discos rígidos externos, PCs em rede e bibliotecas. A pesquisa mostrou muitos resultados? Agora você pode filtrá-los instantaneamente por data, tipo de arquivo e outras categorias úteis.

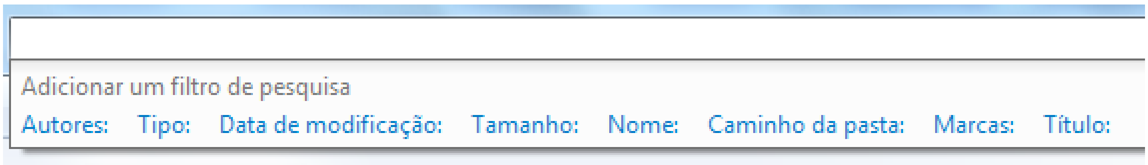
Dependendo da quantidade de arquivos que você tem e de como eles estão organizados, localizar um arquivo pode significar procurar dentre centenas de arquivos e subpastas; uma tarefa nada simples. Para poupar tempo e esforço, use a caixa de pesquisa para localizar o arquivo, programa ou e-mail.

A caixa de pesquisa também está localizada na parte superior de cada janela. Para localizar um arquivo, abra a pasta ou biblioteca mais provável como ponto de partida para sua pesquisa, clique na caixa de pesquisa e comece a digitar. A caixa de pesquisa filtra o modo de exibição atual com base no texto que você digita.



A caixa de pesquisa

Se você estiver pesquisando um arquivo com base em uma propriedade (como o tipo do arquivo), poderá refinar a pesquisa antes de começar a digitar. Basta clicar na caixa de pesquisa e depois em uma das propriedades exibidas abaixo dessa caixa. Isso adicionará um filtro de pesquisa (como “tipo”) ao seu texto de pesquisa, fornecendo assim resultados mais precisos.



Opções de pesquisa para refinar o filtro

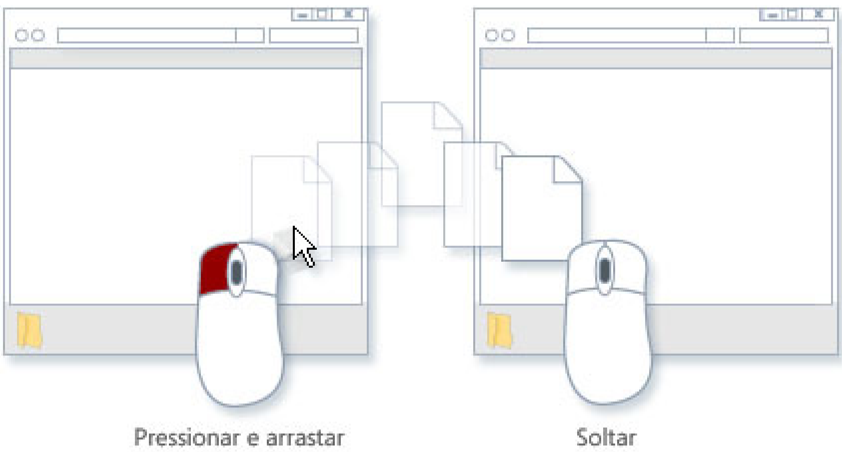
Caso não esteja visualizando o arquivo que está procurando, você poderá alterar todo o escopo de uma pesquisa clicando em uma das opções na parte inferior dos resultados da pesquisa. Por exemplo, caso pesquise um arquivo na biblioteca Documentos, mas não consiga encontrá-lo, você poderá clicar em Bibliotecas para expandir a pesquisa às demais bibliotecas.

Copiando e Movendo Arquivos e Pastas

De vez em quando, você pode querer alterar o local onde os arquivos ficam armazenados no computador. Por exemplo, talvez você queira mover os arquivos para outra pasta ou copiá-los para uma mídia removível (como CDs ou cartões de memória) a fim de compartilhar com outra pessoa.

A maioria das pessoas copiam e movem arquivos usando um método chamado arrastar e soltar. Comece abrindo a pasta que contém o arquivo ou a pasta que deseja mover. Depois, em uma janela diferente, abra a pasta para onde deseja mover o item. Posicione as janelas lado a lado na Área de Trabalho para ver o conteúdo de ambas.

Em seguida, arraste a pasta ou o arquivo da primeira pasta para a segunda. Isso é tudo.



Para copiar ou mover um arquivo, arraste-o de uma janela para outra

Ao usar o método arrastar e soltar, note que algumas vezes o arquivo ou a pasta é copiado e, outras vezes, ele é movido. Se você estiver arrastando um item entre duas pastas que estão no mesmo disco rígido, os itens serão movidos para que duas cópias do mesmo arquivo ou pasta não sejam criadas no mesmo local. Se você estiver arrastando o item para um pasta que esteja em outro local (como um local de rede) ou para uma mídia removível (como um CD), o item será copiado.

A maneira mais fácil de organizar duas janelas na Área de Trabalho é usar a função Aero Snap (ou Ajustar).

Se você copiar ou mover um arquivo ou pasta para uma biblioteca, ele será armazenado no local de salvamento padrão da biblioteca. Para saber como personalizar o local de salvamento padrão de uma biblioteca.

Outra forma de copiar ou mover um arquivo é arrastando-o da lista de arquivos para uma pasta ou biblioteca no painel de navegação. Com isso, não será necessário abrir duas janelas distintas.

Arquivos e Extensões

Uma extensão de nome de arquivo é um conjunto de caracteres que ajuda Windows a entender qual tipo de informação está em um arquivo e qual programa deve abri-lo. Ela é chamada de extensão porque aparece no final do nome do arquivo, após um ponto. No nome de arquivo meuarquivo.txt, a extensão é txt. Ela diz ao Windows que esse é um arquivo de texto que pode ser aberto por programas associados a essa extensão, como WordPad ou Bloco de Notas. Extensões de arquivos mais comuns:

Adobe Reader: *.pdf

Aplicativos Office: *.doc, *.docx, *.mdb, *.pps, *.ppt, *.pptx, *.xls, *.xlsx

Áudio e Vídeo: *.avi, *.mov, *.mp3, *.mp4, *.mpeg, *.wma, *.wmv

Backup: *.bak, *.bkf

Comprimidos / Zipados: *.rar, *.zip

E-mail: *.eml, *.msg, *.pst

Executáveis: *.bat, *.cmd, *.com, *.exe, *.msi

Fontes: *.ttf, *.otf

Imagem: *.bmp, *.jpg, *.jpeg, *.png, *.tif

Páginas Web: *.asp, *.htm, *.html, *.mht

Wordpad e Bloco de notas: *.rtf, *.txt

Caracteres não Permitidos para Arquivos e Pastas

Caracteres relacionados a caminhos: | \ / : "

Caracteres curingas: * ?

Caracteres outros: < >

Criando, Renomeando e Excluindo Arquivos

O modo mais comum de criar novos arquivos é usando um programa. Por exemplo, você pode criar um documento de texto em um programa de processamento de texto ou um arquivo de filme em um programa de edição de vídeos.

Alguns programas criam um arquivo no momento em que são abertos. Quando você abre o WordPad, por exemplo, ele inicia com uma página em branco. Isso representa um arquivo vazio (e não salvo). Comece a digitar e quando estiver pronto para salvar o trabalho, clique no botão Salvar . Na caixa de diálogo exibida, digite um nome de arquivo que o ajudará a localizar o arquivo novamente no futuro e clique em Salvar.

Por padrão, a maioria dos programas salva arquivos em pastas comuns, como Meus Documentos e Minhas Imagens, o que facilita a localização dos arquivos na próxima vez.

Se você criou o arquivo com o nome errado e deseja corrigir, pode fazer isso de pelo menos três formas diferentes. Para todas as opções, será necessário localizar o arquivo na pasta onde ele foi gravado. Uma das opções é clicar no arquivo com o botão da direita do mouse e escolher a opção Renomear. Se preferir, selecione o arquivo e pressione a tecla F2 no teclado, ou selecione o arquivo e clique novamente sobre ele com o mouse. Diferentemente do Windows XP, no Windows 7, o sistema operacional sugere que você altere somente o nome do arquivo, e mantenha a mesma extensão.

Abrindo um Arquivo Existente

Para abrir um arquivo, clique duas vezes nele. Em geral, o arquivo é aberto no programa que você usou para criá-lo ou alterá-lo. Por exemplo, um arquivo de texto será aberto no seu programa de processamento de texto.

Mas nem sempre é o caso. O clique duplo em um arquivo de imagem, por exemplo, costuma abrir um visualizador de imagens. Para alterar a imagem, você precisa usar um programa diferente. Clique com o botão direito do mouse no arquivo, clique em "Abrir com" e no nome do programa que deseja usar.

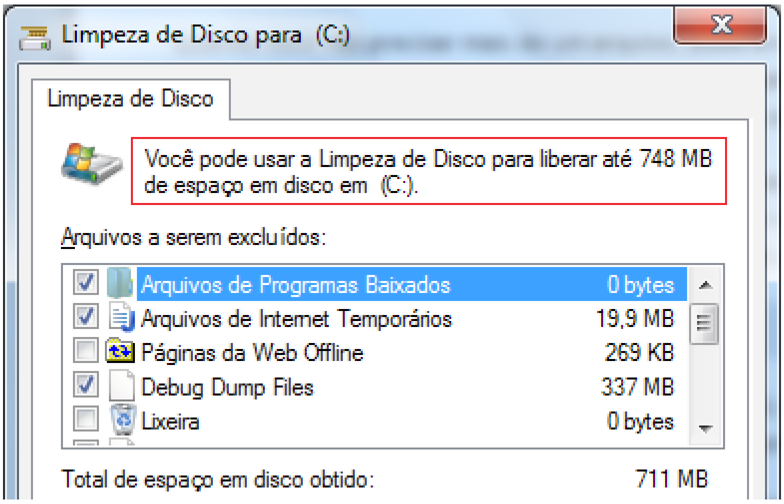
Ferramentas do Sistema

As ferramentas do sistema podem ser localizadas diretamente através da opção Pesquisar ao clicando no Menu Iniciar, Todos os Programas, Acessórios, Ferramentas do Sistema.

Limpeza de Disco

A Limpeza de Disco é uma forma conveniente de excluir arquivos que não são mais necessários e liberar espaço no disco rígido do computador. Para liberar espaço no disco rígido, a Limpeza de Disco localiza e remove arquivos temporários no computador quando você decide que não os quer mais. Agendar a Limpeza de Disco para que seja executada regularmente evita que você precise se lembrar de fazer isso.

Essa ferramenta só permite que você exclua arquivos que não sejam fundamentais para o sistema operacional. Em termos gerais, você pode selecionar todas as opções apresentadas. Observe que no topo aparece a quantidade de espaço em disco que pode ser liberada.



Com a Limpeza de Disco, também é possível entrar na ferramenta para desinstalação de programas instalados ou limpar os pontos de restauração antigos, mantendo sempre o mais recente.

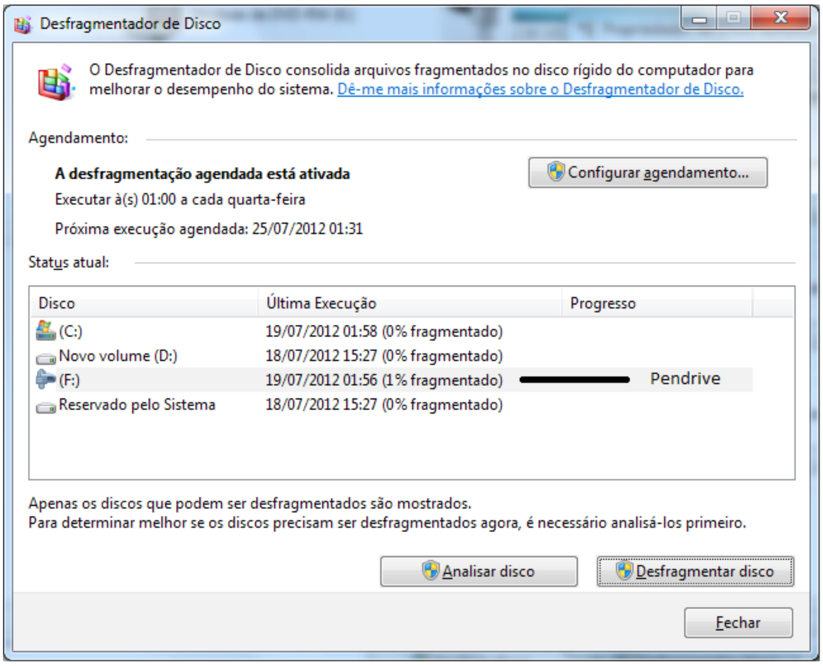
Desfragmentador de Disco

Desfragmentação de Disco é o processo de consolidação de dados fragmentados em um volume (como um disco rígido ou um dispositivo de armazenamento removível) para que ele funcione de forma mais eficiente.

A fragmentação ocorre em um volume ao longo do tempo à medida que você salva, altera ou exclui arquivos. As alterações que você salva em um arquivo geralmente são armazenadas em um local do volume diferente do arquivo original. Isso não muda o local em que o arquivo aparece no Windows — apenas o local em que os pedaços de informações que compõem o arquivo são armazenados no volume em si. Com o tempo, tanto o arquivo quanto o volume em si se tornam fragmentados, e o computador fica mais lento por ter que procurar em locais diferentes para abrir um único arquivo.

O Desfragmentador de Disco é uma ferramenta que reorganiza os dados no volume e reúne dados fragmentados para que o computador trabalhe de forma mais eficiente. É executado

por agendamento para que você não tenha que se lembrar de executá-lo, embora ainda seja possível executá-lo manualmente ou alterar o agendamento usado.

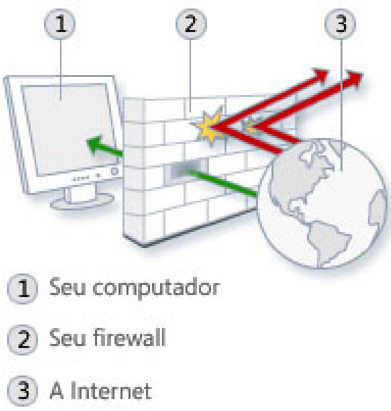


A tela acima representa o agendamento padrão (todas quartas-feiras à 01 hora). Na interface gráfica não há uma indicação se é necessário ou não rodar a ferramenta. A recomendação é de executar o desfragmentador se o índice de fragmentação for superior a 10%.

Firewall do Windows

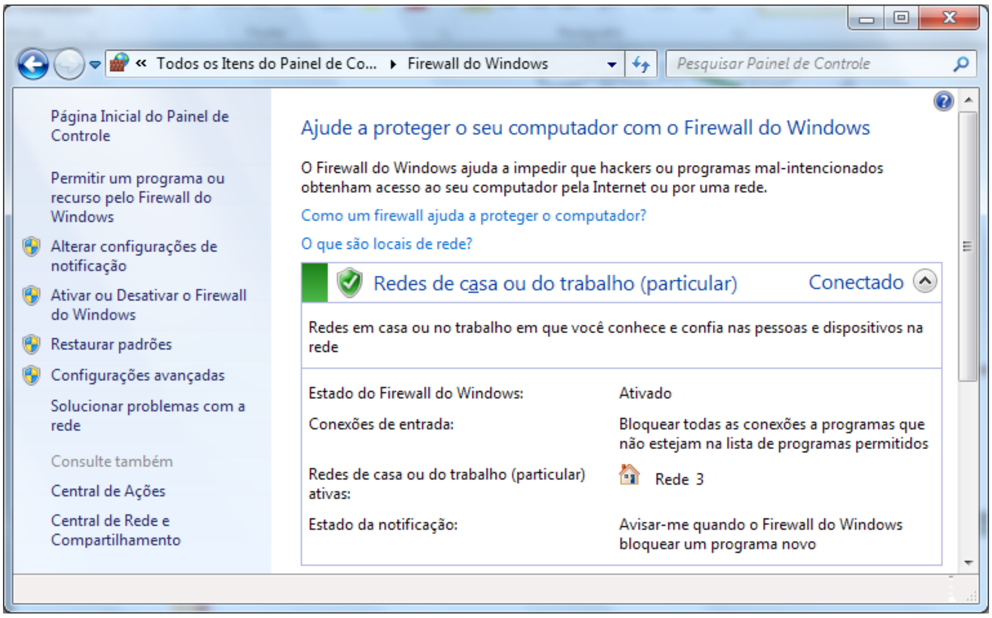
Firewall é um software ou hardware que verifica informações vindas da Internet ou de uma rede, rejeitando-as ou permitindo que elas passem e entrem no seu computador, dependendo das configurações definidas. Com isso, o firewall pode ajudar a impedir o acesso de hackers e software mal-intencionado ao seu computador.

O Firewall do Windows vem incorporado ao Windows e é ativado automaticamente.



Como funciona um firewall

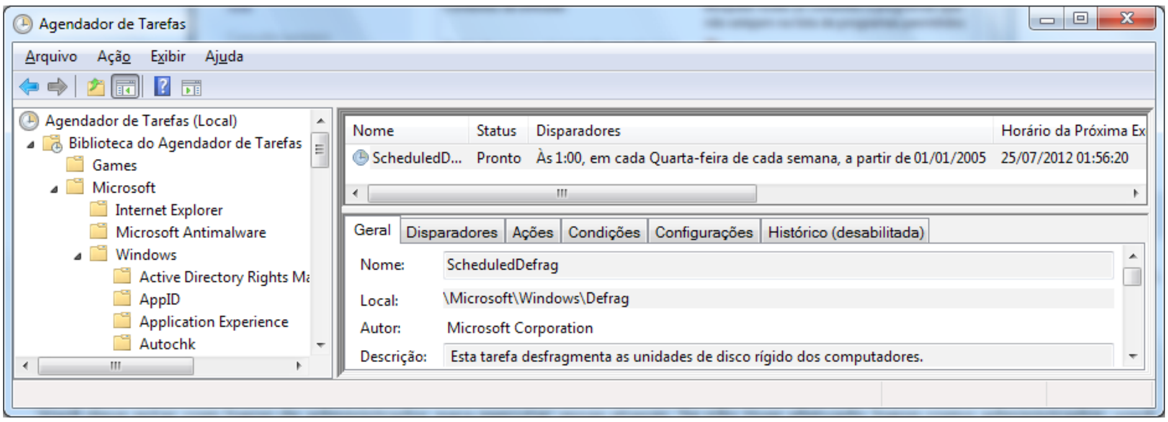
Se você executar um programa como o de mensagens instantâneas (Windows Live Messenger) ou um jogo em rede com vários participantes que precise receber informações da Internet ou de uma rede, o firewall perguntará se você deseja bloquear ou desbloquear (permitir) a conexão. Se você optar por desbloquear a conexão, o Firewall do Windows criará uma exceção para que você não se preocupe com o firewall quando esse programa precisar receber informações no futuro.



Agendador de Tarefas

Agenda a execução automática de programas ou outras tarefas. Se você costuma usar um determinado programa regularmente, poderá usar o Assistente de Agendador de Tarefas para criar uma tarefa que abre o programa para você automaticamente de acordo com a agenda que você escolher. Por exemplo, se você usa um programa financeiro em um determinado dia de cada mês, poderá agendar uma tarefa que abra o programa automaticamente para que você não corra o risco de esquecer.

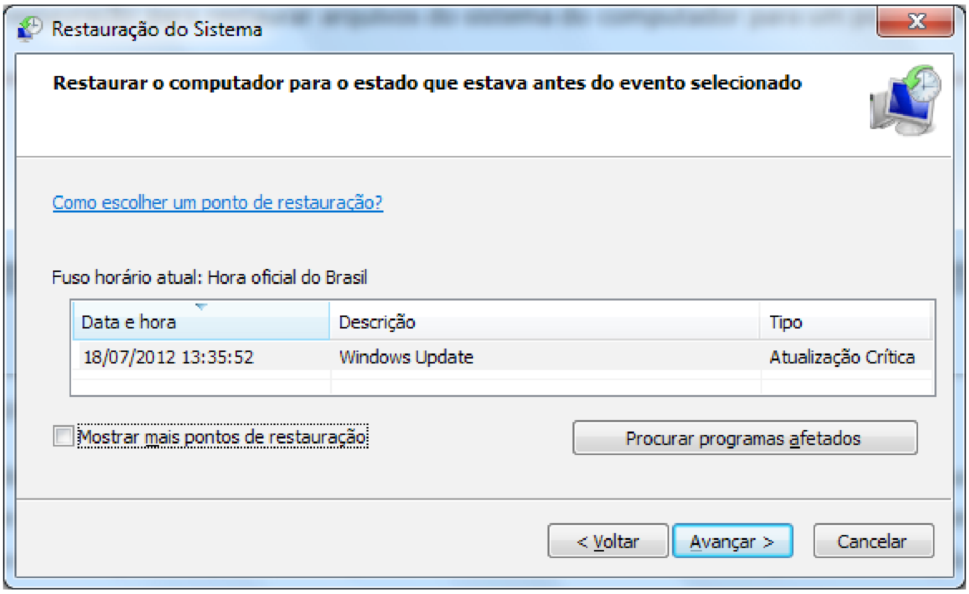
Você deve estar com logon de administrador para executar essas etapas. Se não tiver efetuado logon como administrador, você só poderá alterar as configurações que se aplicarem à sua conta de usuário.



Pontos de Restauração

O ponto de restauração é uma representação de um estado armazenado dos arquivos do sistema de seu computador. Você pode usar um ponto de restauração para restaurar arquivos do sistema do computador para um ponto anterior no tempo. Os pontos de restauração são criados automaticamente pela Restauração do Sistema semanalmente e quando a Restauração do Sistema detecta o começo de uma alteração no computador, como ao instalar um programa ou driver.

Os backups de imagem do sistema armazenados em discos rígidos também podem ser usados para Restauração do Sistema, assim como os pontos de restauração criados pela proteção do sistema. Mesmo que os backups de imagem do sistema tenham seus arquivos de sistema e dados pessoais, os seus arquivos de dados não serão afetados pela Restauração do Sistema.



A Restauração do Sistema pode ser configurada clicando no Menu Iniciar, Painel de Controle, Sistema, Proteção do Sistema e envolve também a funcionalidade chamada Versões Anteriores dos Arquivos.

Instalação de Programas

A maneira como você adiciona um programa depende de onde estão localizados os arquivos de instalação do programa. Normalmente, os programas são instalados de um CD ou DVD, da Internet ou de uma rede.

Para instalar um programa de um CD ou DVD, insira o disco no computador e siga as instruções na tela. Se você for solicitado a informar uma senha de administrador ou sua confirmação, digite a senha ou forneça a confirmação.

Muitos programas instalados de CDs ou DVDs abrem um assistente de instalação do programa automaticamente. Nesses casos, a caixa de diálogo Reprodução Automática será exibida e você poderá optar por executar o assistente.

Se um programa não iniciar a instalação automaticamente, consulte as informações que o acompanham. Elas provavelmente fornecerão instruções para instalar o programa manualmente. Se não conseguir acessar as informações, você poderá navegar pelo disco e abrir o arquivo de instalação do programa, normalmente chamado de Setup.exe ou Install.exe.

Para instalar um programa da Internet, no navegador da Web, clique no link do programa. Para instalar o programa imediatamente, clique em Abrir ou Executar e siga as instruções na tela. Se você for solicitado a informar uma senha de administrador ou sua confirmação, digite a senha ou forneça a confirmação.

Para instalar o programa mais tarde, clique em Salvar e baixe o arquivo de instalação para o computador. Quando estiver pronto para instalar o programa, clique duas vezes no arquivo e siga as instruções na tela. Essa é uma opção mais segura, pois você pode verificar se há vírus no arquivo de instalação antes de continuar.

Para desinstalar um programa utilize o ícone "Programas e recursos" do Painel de Controle. Selecione o programa e clique na opção "Desinstalar".

Observação: Ao baixar e instalar programas da Internet, assegure-se de que confia no fornecedor do programa e no site que o está oferecendo.

Introdução à Impressão

Você pode imprimir praticamente qualquer coisa no Windows: documentos, imagens, páginas da Web ou emails.

O que é DPI?

DPI (Dots per Inch, pontos por polegada) é uma medida de resolução de uma impressora. O DPI determina a nitidez e o detalhamento do documento ou da imagem. É um dos pontos importantes a serem avaliados ao comprar uma nova impressora.

Impressoras a Jato de Tinta

As impressoras a jato de tinta respingam pontos de tinta sobre a página para reproduzir texto e imagens. Esse tipo de impressora é muito popular por ser relativamente barato. Há ainda muitos outros modelos disponíveis, incluindo os criados especificamente para a impressão de fotos coloridas.

E as desvantagens? As impressoras a jato de tinta são mais lentas (medição em páginas por minuto) do que as impressoras a laser e exigem substituição regular do cartucho de tinta.



Impressora a jato de tinta

Impressoras a Laser

As impressoras a laser usam toner, uma substância fina em pó, para reproduzir texto e elementos gráficos. Elas podem imprimir em preto e branco ou colorido, embora os modelos coloridos sejam geralmente mais caros. Uma impressora a laser que imprime apenas em preto e branco pode ser chamada de impressora monocromática.

As impressoras a laser geralmente têm bandejas de papel maiores do que as impressoras a jato de tinta, de modo que não é preciso adicionar papel com tanta frequência. Elas também imprimem mais rápido (mais páginas por minuto) do que a maioria das impressoras a jato de tinta. Além disso, os cartuchos de toner de impressoras a laser normalmente duram mais. Dependendo do seu volume de impressão, pode ser mais econômico comprar uma impressora a laser.



Impressora a laser

Impressoras Multifuncionais

Uma das categorias de maior crescimento entre as impressoras é a Multifuncional (MFP), também chamadas de impressoras tudo em um (AIO – All in one). Como o nome já diz, são dispositivos que fazem tudo: imprimem, digitalizam fotos, fazem fotocópias e até mesmo enviam fax.

Qual é a diferença entre AIO e MFP? Normalmente, nenhuma. Porém, alguns dispositivos vendidos como impressoras multifuncionais são maiores e criados para uso em escritórios.

Independentemente disso, o apelo comercial dos modelos multifuncionais é a conveniência. Operações que normalmente exigiam três equipamentos agora podem ser feitas em apenas um. Outra vantagem: alguns recursos, como a fotocópia, não exigem uma conexão com um computador.



Multifuncional

Conectando a sua Impressora

As impressoras são feitas para serem conectadas a um computador executando o Windows de maneiras diferentes, dependendo do modelo e de estarem sendo usadas em ambiente doméstico ou comercial.

Estes são alguns dos tipos de conexão mais comuns:

Impressoras com Fio

Estes dispositivos se conectam por meio de um cabo e uma porta no computador.

A maioria das impressoras domésticas possui um conector USB, embora alguns modelos antigos se conectem a portas paralelas ou seriais. Em um computador comum, a porta paralela normalmente é indicada por "LPT1" ou por um pequeno ícone de impressora.

Quando você conecta uma impressora USB, o Windows tenta identificá-la e instalar o software (chamado de driver) automaticamente para que ela funcione com seu computador.

O Windows foi projetado para reconhecer centenas de impressoras automaticamente. Entretanto, você deve sempre consultar as instruções que acompanham a sua impressora; algumas impressoras exigem a instalação de software do fabricante antes de serem conectadas.

Impressoras sem Fio

Uma impressora sem fio se conecta a um computador usando ondas de rádio através da tecnologia Bluetooth ou Wi-Fi.

Para conectar uma impressora Bluetooth, pode ser necessário adicionar um adaptador Bluetooth ao computador. A maioria dos adaptadores Bluetooth se conecta a uma porta USB.

Quando você conecta o adaptador e liga a impressora Bluetooth, o Windows tenta instalá-la automaticamente ou pede que você a instale. Se o Windows não detectar a impressora, você poderá adicioná-la manualmente.

Impressoras Locais X Impressoras de Rede

Uma impressora que se conecta diretamente a um computador é chamada de impressora local. Enquanto a que se conecta diretamente a uma rede como um dispositivo autônomo é chamada, naturalmente, de impressora de rede.

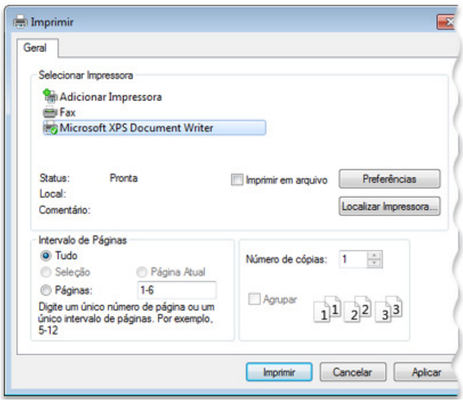
Imprimindo no Windows

O Windows conta com diversos métodos de impressão. O método escolhido depende do que você quer imprimir.

Escolhendo Opções de Impressão

Frente e verso ou somente um lado. Monocromático ou colorido. Orientação paisagem ou retrato. Essas são apenas algumas das opções disponíveis ao imprimir.

A maioria das opções encontra-se na caixa de diálogo Imprimir, que você pode acessar no menu Arquivo em quase todos os programas.



A caixa de diálogo Imprimir no WordPad

As opções disponíveis e também como elas são selecionadas no Windows dependem do modelo da impressora e do programa utilizado. Para obter informações específicas, consulte a documentação que acompanha a impressora ou o software. (Para acessar algumas opções, talvez você precise clicar em um link ou botão chamado “Preferências”, “Propriedades” ou “Opções Avançadas” na caixa de diálogo Imprimir.)

Aqui está uma lista das opções de impressão mais comuns e o que elas significam:

- Seleção da impressora. A lista de impressoras disponíveis. Em alguns casos, também é possível enviar documentos como fax ou salvá-los como documentos XPS.
- Intervalo de páginas. Use vírgulas ou hifens para selecionar páginas ou um intervalo específico de páginas. Por exemplo, digite 1, 4, 20-23 para imprimir as páginas 1, 4, 20, 21, 22 e 23.

A opção Seleção imprime apenas o texto ou os elementos gráficos selecionados em um documento. Página Atual imprime apenas a página atualmente exibida.

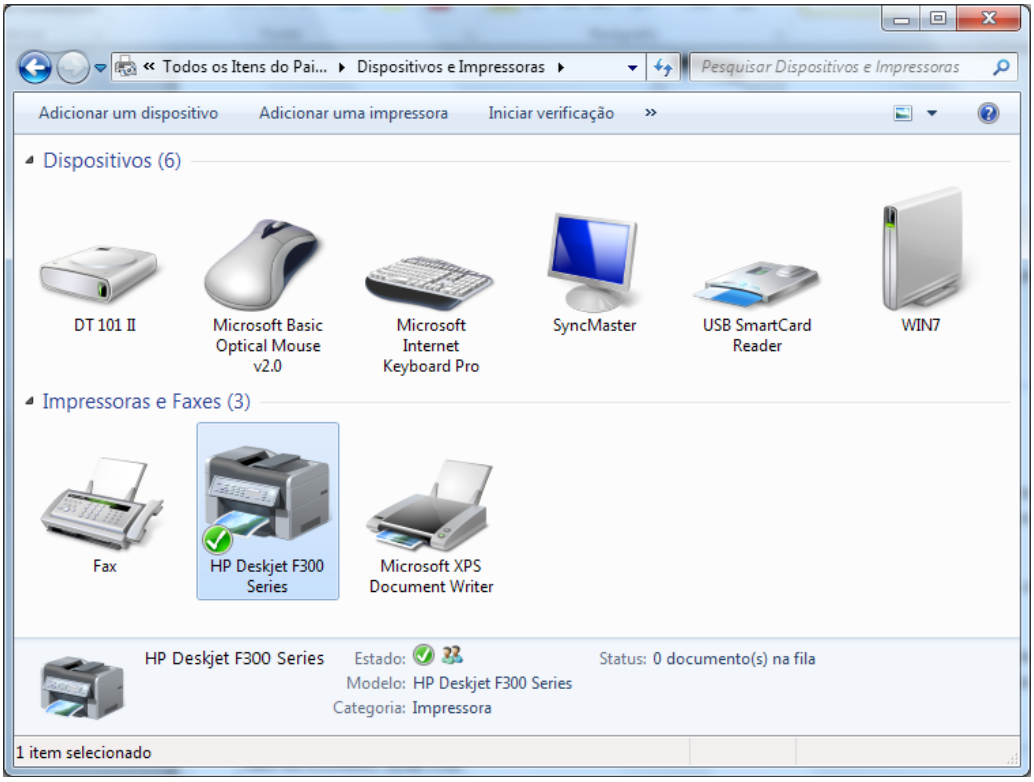
- Número de cópias. Imprima mais de uma cópia do documento, imagem ou arquivo. Marque a caixa de seleção Agrupar para imprimir todo o documento antes de passar para a próxima cópia.
- Orientação da página. Também chamada de layout da página. Escolha entre uma página na vertical (Retrato) ou uma página na horizontal (Paisagem).
- Tamanho do papel. Selecione tamanhos de papel diferentes.
- Saída ou fonte de papel. Também chamada de destino de saída ou bandeja de papel. Selecione uma bandeja de papel. Isso é principalmente útil se você carregar cada bandeja com um tamanho de papel diferente.
- Impressão em frente e verso. Também chamada de impressão duplex ou dos dois lados. Selecione essa opção para imprimir nos dois lados de uma folha.
- Imprimir em cores. Escolha entre impressão preto e branco e colorida.

Gerenciando Dispositivos e Impressoras

Quando você quiser visualizar todos os dispositivos conectados ao seu computador, usar um deles ou solucionar o problema de um que não esteja funcionando corretamente, abra Dispositivos e Impressoras.

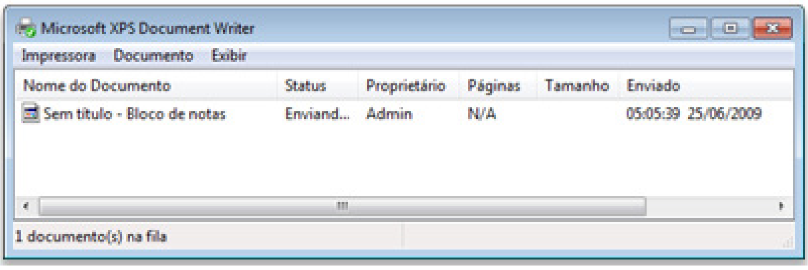
Em Dispositivos e Impressoras, você pode realizar várias tarefas que variam de acordo com o dispositivo. Estas são as principais tarefas que você pode realizar:

- Adicionar uma impressora ou dispositivo de rede ou sem fio ao computador.
- Visualizar todos os dispositivos e impressoras externos conectados ao computador.
- Verificar se um determinado dispositivo está funcionando corretamente.
- Visualizar informações sobre os seus dispositivos, como marca, modelo e fabricante, incluindo informações detalhadas sobre os recursos de sincronização de um celular ou outro dispositivo móvel.
- Realizar tarefas com um dispositivo.



Gerenciando Documentos Esperando a Impressão

Quando você imprime um documento, ele segue para a fila de impressão, onde é possível exibir, pausar e cancelar a impressão, além de outras tarefas de gerenciamento. A fila de impressão mostra o que está sendo impresso e o que está aguardando para ser impresso. Ela também fornece informações úteis como o status da impressão, quem está imprimindo o que e quantas páginas ainda faltam.



A fila de impressão

Configurações Básicas do Windows

Neste tópico trabalharemos com as configurações de Resolução de Tela, Cores, Fontes, Aparência, Segundo plano, Protetor de Tela. Todas estas funções podem ser acessadas pelos menos de duas formas diferentes. Clicando com o botão da direita do mouse sobre uma área vazia da área de Trabalho, Personalizar ou no Painel de Controle, Categoria Aparência e Personalização, Personalização.

Resolução de Tela

Resolução de tela se refere à clareza com que textos e imagens são exibidos na tela. Em resoluções mais altas, como 1600 x 1200 pixels, os itens parecem mais nítidos. Também parecem menores, para que mais itens possam caber na tela. Em resoluções mais baixas, como 800 x 600 pixels, cabem menos itens na tela, mas eles parecem maiores.

A resolução que você pode usar depende das resoluções a que seu monitor oferece suporte. Os monitores CRT normalmente têm resolução de 800 × 600 ou 1024 × 768 pixels e funcionam bem em resoluções diferentes. Monitores LCD (também chamados de monitores de tela plana) e telas de laptop geralmente oferecem suporte a resoluções mais altas e funcionam melhor em uma resolução específica.

Quanto maior o monitor, normalmente maior é a resolução a que ele oferece suporte. Poder ou não aumentar a resolução da tela depende do tamanho e da capacidade do monitor e do tipo de placa de vídeo instalada.

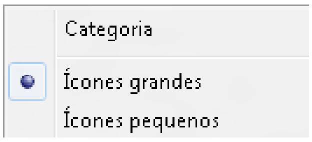
Temas (Cores, Sons, Segundo Plano e Proteção de Tela)

Você pode alterar a cor das molduras da janela, o Menu Iniciar, a Barra de Tarefas e muito mais.

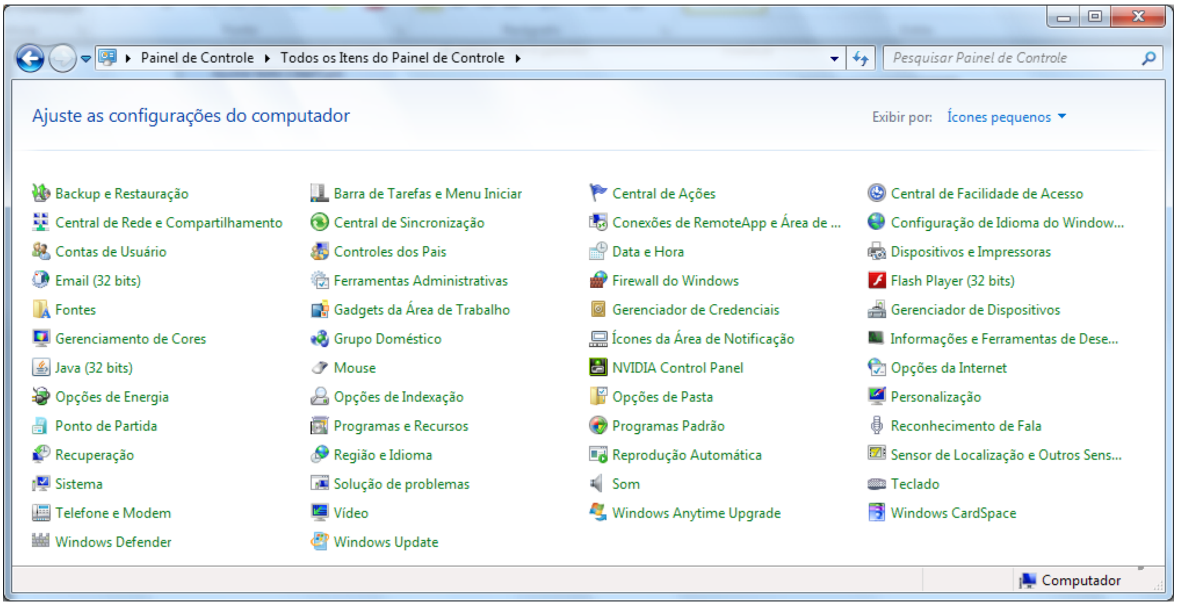
Um tema é uma combinação de imagens, cores e sons em seu computador. Ele inclui um plano de fundo de Área de Trabalho, uma proteção de tela, uma cor de borda de janela e um esquema de som. Alguns temas podem também incluir ícones de Área de Trabalho e ponteiros de mouse.

Quando clica em um tema novo, você altera a combinação de imagens, cores e sons em seu computador. Cada tema pode inclui uma cor de janela diferente.

Painel de Controle



Você pode usar o Painel de Controle para alterar as configurações do Windows. Essas configurações controlam quase tudo a respeito do visual e do funcionamento do Windows, e você pode usá-las para configurar o Windows da melhor forma para você. Existem duas formas de visualizar os ícones: Por categoria ou por Ícones, e estes podem ser grandes ou pequenos. A quantidade de ícones varia de computador para computador, pois depende dos programas instalados. Em termos gerais, há entre 40 e 50 ícones, e estes são distribuídos em 8 categorias: Sistema e Segurança, Rede e Internet, Hardware e Sons, Programas, Contas de Usuário, Aparência e Personalização, Facilidade de Acesso e Relógio Idioma e Região.



Principais Ícones do Painel de Controle

Backup e Restauração – Função idêntica a clicar no Menu Iniciar, Todos os Programas, Acessórios, Ferramentas do Sistema e escolher a opção “Backup”. Utilizado para criar os backups e fazer as restaurações. A ferramenta permite fazer dois tipos de backups: Arquivos e pastas específicos ou Cópia de todo o Sistema Operacional.

Barra de Tarefas e Menu Iniciar – Função idêntica a clicar com botão da direita na Barra de Tarefas e escolher a opção “Propriedades”. Neste item, é possível alterar as configurações da Barra de Tarefas e do Menu Iniciar, conteúdo já abordado nesta apostila.

* Central de Ações – Função idêntica a clicar na “bandeirinha” da Área de Notificação e escolher “Abrir Central de Ações”. Esse ícone ativa a ferramenta que o Windows utiliza para notificar ao usuário eventuais problemas e sugerir configurações de segurança e manutenção.

* Central de Facilidade de Acesso – Apresenta as ferramentas de acessibilidade como: Lupa, Teclado Virtual, Narrador e Configuração de Alto Contraste. Também aparecem opções para ajustar a configuração do vídeo, mouse e teclado para usuários com dificuldades motoras ou visuais.

* Central de Rede e Compartilhamento – Utilizado para realizar as configurações de rede com fio, rede sem fio (Wireless), e ativar o compartilhamento de recursos em uma rede.

** Contas de Usuários – Tem duas principais funções: Gerenciar as contas dos usuários e Configurar o UAC (Controle de Conta de Usuário). O gerenciamento de usuários, permite, entre outras coisas, a criação de novos usuários (Padrão ou Administrador), Alteração da figura do usuário que aparece na Tela de Boas Vindas e Alteração ou criação da Senha. UAC é uma nova funcionalidade do Windows 7 (não existia no Windows XP) que notificará antes que sejam feitas alterações no computador que exijam uma permissão no nível de administrador. A configuração de UAC padrão o notificará quando programas tentarem fazer alterações no computador, mas você pode alterar a frequência com que o UAC o notifica. Existem quatro níveis de configuração, de baixo para cima (na tela de configuração), a segurança vai aumentando. A primeira desativa a funcionalidade do UAC; a segunda irá notificar o usuário quando um programa tentar fazer alguma alteração, sem deixar a Área de Trabalho bloqueada; a terceira é a configuração padrão, também notifica sobre alterações e bloqueia a Área de Trabalho quando houver solicitação de consentimento. A quarta e última configuração notifica o usuário para qualquer alteração sugerida por programas ou pelo próprio usuário.

Data e Hora – Função idêntica a clicar no relógio na Área de Notificação e escolher a opção "Alterar configurações de data e hora". É possível alterar a data e hora do Windows, ajustar o fuso horário, configurar se o computador irá modificar o relógio automaticamente para o horário de verão e incluir relógios adicionais para outros fusos horários. Não há opção para ocultar o relógio.

Dispositivos e Impressoras – Função idêntica a clicar no Menu Iniciar e escolher a opção "Dispositivos e Impressoras". Item discutido anteriormente nessa apostila.

Firewall do Windows – Utilizado para gerenciar o Firewall do Windows. Item discutido anteriormente nessa apostila.

Fontes – Permite incluir ou remover fontes do Windows. Item discutido anteriormente nessa apostila.

Gadgets da Área de Trabalho – Função idêntica a clicar com o botão da direita na Área de Trabalho e escolher a opção "Gadgets". Permite incluir novos Gadgets que já estão instalados ou fazer download de novos.

Gerenciador de Credenciais – Permite salvar ou excluir senhas previamente salvas. As senhas são salvas em um "cofre" e isso facilita a acesso a sites que exigem senha. A senha pode ser gravada e toda vez que for feito acesso ao site, o usuário não precisará digitá-las novamente, pois o Windows irá apresentar as credenciais gravadas no cofre.

* Gerenciador de Dispositivos – Com esse ícone é possível visualizar e alterar os componentes de hardware instalados no computador. As impressoras são os únicos equipamentos que não aparecerem nesta ferramenta.

Ícones da Área de Notificação – Função idêntica a clicar com o botão da direita na Área de Notificação e escolher a opção Propriedades. Item discutido anteriormente nessa apostila.

* Informações e Ferramentas de Desempenho - Permite verificar o Índice de Experiência do Windows. É uma nota atribuída ao computador baseado na configuração do hardware. A nota vai de 1,0 até 7,9). A nota geral é sempre baseada na menor nota dos 5 componentes.

Mouse – Permite alterar algumas configurações do mouse, como inverter os botões, definir a velocidade para o duplo clique, escolher a função da Roda (Scroll) entre outras.

* Opções da Internet – Função idêntica a clicar em Ferramentas e escolher a Opções de Internet dentro do Internet Explorer. Os detalhes são abordados no conteúdo relacionado ao Internet Explorer.

* Opções de Energia – Apresenta ao usuário as opções para gerenciamento de energia e também opções em relação à bateria para notebooks. O Windows traz três planos de energia, Equilibrado (padrão), Economia de energia e Alto desempenho (vem oculto). Em cada um destes planos existem inúmeras configurações, como: Esmaecer vídeo (somente notebooks), Desligar vídeo, Suspender atividade do computador e Ajustar brilho do plano (somente notebooks).

Opções de Indexação – Traz opções de configuração do Pesquisar (Windows Search) para incluir outros locais e novos tipos de arquivos a serem indexados e então, trazer mais rapidamente os resultados das pesquisas do Windows.

Opções de Pasta – Função idêntica a clicar Organizar e escolher a opção “Opções de pasta e pesquisa” no Windows Explorer. Neste item podemos fazer diversas configurações no Windows Explorer. As mais comuns são utilizadas na guia “Modo de Exibição” e são elas: “Ocultar as extensões dos tipos de arquivos conhecidos” e “Mostrar arquivos, pastas e unidades ocultas”.

* Personalização – Permite alteração nas configurações da Área de Trabalho como Temas, Plano de Fundo, Proteção de Tela, Ícones da Área de Trabalho entre outros.

** Programas e Recursos – Esse ícone possibilita a ativação ou desativação do componentes no Windows e a desinstalação de programas instalados. Por exemplo, o Internet Explorer que vem com o Windows 7 é um componente, e não um programa. Desta forma, para retirá-lo do computador é necessário desativar o recurso Internet Explorer.

* Programas Padrão – Função idêntica a clicar no Menu Iniciar e escolher a opção “Programas Padrão”. Utilizado para escolher o programa que irá ser utilizado, quando um documento ou link for aberto. Por exemplo, ao clicar em um arquivo com e extensão .doc, pode-se definir o Microsoft Word ou o BrOffice Writer para abrir esse arquivo.

* Recuperação – Função idêntica a clicar no Menu Iniciar, Todos os Programas, Acessórios, Ferramentas do Sistema e escolher a opção “Restauração do Sistema”. Utilizado para solucionar diversos problemas do sistema, permitindo restaurar o computador a um estado anterior.

* Região e Idioma – Permite configurar formato de data, hora e moeda e configuração do layout do teclado (configurar o teclado com ou sem a letra Ç).

** Sistema – Ícone bastante importante pois traz várias informações. Permite identificar a edição do Windows 7 (Started, Home Basic entre outras e o tipo de sistema: 32bits ou 64 bits), permite identificar se o computador pertence à uma rede corporativa ou rede doméstica (domínio ou grupo de trabalho), traz informações sobre a quantidade de memória RAM e o

nome do processador. Nesse ícone também temos acesso ao "Gerenciador de Dispositivos" (traz uma lista de todos os componentes de hardware instalados no computador), ou "Configurações remotas" (local onde se configura a Assistência Remota e Área de Trabalho Remota, configurações que definem se o acesso remoto será permitido ou não e os usuários que terão acesso), "Proteção do sistema" (gerenciamento das configurações da Recuperação do Sistema, abordado anteriormente nesta apostila) e "Configurações Avançadas do sistema" (onde existem configurações relacionadas à Desempenho, Perfis do Usuário e Inicialização e Recuperação).

Soluções de Problemas – Permite verificar a funcionalidade de "Programas", "Hardware e Sons", "Rede e Internet" e "Sistema e Segurança". Para cada um destes 4 componentes existem assistentes que irão conduzir o usuário para testar os itens relacionados.

Som – Ícone bem simples que contém apenas informações sobre os dispositivos de áudio e permite testar o alto-falante e o microfone.

Teclado – Permite ajustar configurações relacionadas ao teclado como o tratamento para repetições de caracteres, e a intermitência com que o cursor fica piscando. Não é neste ícone que se altera o layout do teclado, isso é feito no ícone "Região e Idioma".

Telefone e Modem – Mostra os modens instalados no computador e permite definir o código de área (051 para Porto Alegre) e outras regras de discagem (tecla para discagem externa e outros).

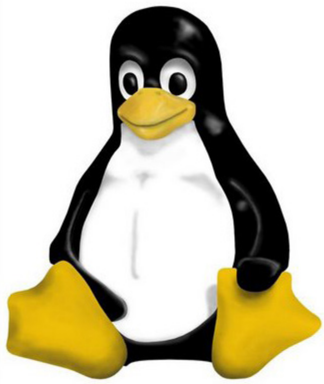
Vídeo – Traz a opção de aumentar o tamanho de todos os itens da Área de Trabalho de 100% para 125% e eventualmente 150%. Também apresenta atalhos para os itens "Ajustar resolução", "Calibrar a cor", "Alterar configurações de vídeo" e "Ajustar texto ClearType".

* Windows Defender – O Windows 7 já vem com uma ferramenta de anti-spyware instalada, que se chama Windows Defender. Nesse ícone podemos fazer as configurações da ferramenta.

* Windows Update – O Windows Update é o nome do processo de atualização do sistema operacional, Nesse ícone, pode-se ativar ou desativar a instalação das atualizações e também definir a agenda de instalação das mesmas.

O SISTEMA OPERACIONAL GNU/LINUX

Características Gerais



O Linux surgiu por meio do Projeto GNU (GNU's Not Unix) e é regido pelo sistema de licenciamento GPL (General Public License). O sistema operacional Linux é composto por duas partes principais:

Kernel – O *kernel* é o "núcleo" do sistema e é responsável pelas funções de mais baixo nível, como o gerenciamento de memória, de processos e da CPU. O *kernel* também é o responsável pelo suporte aos sistemas de arquivos, dispositivos e periféricos conectados ao computador, como placas SCSI, placas de rede, de som, portas seriais, etc. Embora o *kernel* seja uma parte importante do Linux, ele sozinho não constitui o sistema GNU/Linux. É chamado Linux o conjunto do *kernel* e demais programas, como *shells*, compiladores, bibliotecas de funções, etc.

Aplicações de Sistema – O *kernel* faz muito pouco sozinho, uma vez que ele só provê os recursos necessários para que outros programas sejam executados. Logo, é essencial a utilização de outros programas (chamamos de PACOTES) para implementar os vários serviços necessários ao sistema operacional. As aplicações de sistemas são aquelas necessárias para fazer com que o sistema funcione. Entre elas podemos citar o **Samba, Apache, Bind, Postfix, Lilo, Grub, Putty, Shell, Vi.**

Uma distribuição LINUX consiste na organização do *Kernel* do programa e de todas as demais aplicações que ela comporta.

Muitas destas versões são "não comerciais" (gratuitas) e outras são comerciais (pagas). Mas todas elas têm o código fonte aberto.

Dentre as versões mais conhecidas, podemos citar:

- Red Hat (suporte é pago e é a mais usada mundialmente em servidores)
- Fedora (versão não comercial do Red Hat voltado para estações de trabalho)
- CentOS (versão não comercial do Red Hat voltado para servidores)
- Ubuntu (mais utilizada em estações de trabalho)
- Android (desenvolvido pelo Google e voltado para dispositivos móveis)

- Mandriva (= Conectiva + Mandrake)
- Kurumin (brasileira)
- SuSE
- Slackware
- Debian
- Gentoo

O ambiente gráfico

No Linux a responsabilidade pelo ambiente gráfico não é do k*ernel* e sim de um programa especial, o XFree86. No entanto, este programa provê apenas as funções de desenho de elementos gráficos e interação com a placa de vídeo. A interação final do usuário com a *interface* gráfica se dá por meio de programas gerenciadores de janelas (chamados de *interfaces*), como o KDE, o WindowMaker X-Windows (X11) e o GNOME, responsáveis pela "aparência" do seu Linux.

Comparativo Windows x Linux

Para compararmos os dois sistemas, vamos levar em consideração o Windows, em qualquer de suas versões, e o Núcleo (Kernel) do sistema Operacional LINUX, já que existem várias versões de distribuição no mercado, cada qual regida por suas próprias regras.

WINDOWS XP OU 7	LINUX
Proprietário	Software Livre
Sistema Operacional Gráfico	Sistema não Gráfico
Copyright	CopyLeft – regido pela Licença GNU
Código Fechado	Código Aberto
Software Comercial	O Kernel não é comercial
Não diferencia maiúsculas e minúsculas	Diferencia maiúsculas e minúsculas
Utiliza extensões para identificar tipo de arquivo	Não precisa de extensões para identificar tipo de arquivo
Sistema de Arquivos FAT e NTFS	Sistema de Arquivos EXT2, EXT3* e ReiserFS que suporta Journaling.
Identifica as partições e dispositivos com letras (C:, E:)	Identifica as partições e dispositivos com/ (/bin, /Pendrive)

Gerenciando Arquivos e Pastas do Linux

No Windows, temos uma estrutura baseada em letras identificando cada dispositivo, geralmente da seguinte forma:

Arquivos do sistema: Residem em C: onde temos os diretórios: Meus Documentos, Arquivos de Programas, etc.

"Drive de disco flexível 3,5": É acessado em A:

Unidade de CD-ROM: É acessado geralmente em D:

O caminho até um arquivo é descrito, por exemplo, dessa forma: C:\Usuários\MarcioHunecke\Documentos\arquivo.txt.

No **GNU/Linux,** não temos essa estrutura baseada em letras, mas sim baseada em pontos de montagem.

Arquivos do sistema: A partição que contém esses arquivos é chamada de raiz e seu ponto de montagem é o "/". Numa estrutura padrão (aceitável para todas as versões) teríamos, pelo menos, os seguintes diretórios:

- **/usr** (de "user") – onde fica a maior parte dos programas
- **/home** – arquivos do usuário
- **/bin** – armazena os executáveis de alguns comandos básicos do sistema
- **/sbin** – armezena os executáveis que estão disponíveis somente para o *root*
- **/boot** – armazena o *Kernel* (ou núcleo) do Sistema Operacional e os arquivos carregados durante a inicialização do sistema.
- **/dev** – armazena *links* para dispositivos de *hardware* (arquivos para placa de som, interrupção do *mouse*, etc.) – semelhante ao Painel de Controle do Windows
- **/etc** – Arquivos de configuração de sistema, tem a mesma função do Painel de Controle do Windows.
- **/mnt** (de "mount") – serve de ponto de montagem para o CD-ROM (/mnt/*cdrom*), *drive* de disquetes (/mnt/floppy)
- **/root** – arquivos do usuário *root*

Nomes de Arquivos

Outra diferença importante para os usuários é o fato de os nomes dos arquivos no GNU/Linux serem "case sensitive", ou seja, as letras maiúsculas e minúsculas fazem diferença, por exemplo, no GNU/Linux, posso ter os seguintes nomes de arquivos em um mesmo diretório:

ls -1

teste

tesTE

TESTE

Uma última diferença diz respeito às extensões dos arquivos, que <u>não são necessárias</u> para os arquivos no GNU/Linux. Enquanto no Windows, um arquivo nomeado "arquivo.exe" é um

executável e um "texto.doc" é um documento de texto, no GNU/Linux podemos ter somente os nomes "arquivo" e "texto". Então como saber o tipo de arquivo se o mesmo não tem extensão? A identificação dos arquivos é feita baseada no conteúdo do cabeçalho dos mesmos.

Nada impede que o usuário crie pastas na Raiz e armazene ali os seus arquivos, no entanto é altamente recomendável que ele faça isso na pasta /*home*, evitando confusões desnecessárias.

Usuários no Linux

Tanto no Windows como no Linux, é necessário se autenticar no sistema com um usuário válido, que podem ser nomes comuns, como Sérgio, Edgar e Pedro. Contudo, no Linux, existe um usuário que se chama Root e que é o Administrador do Sistema, também chamado de SuperUser (Super Usuário). Para facilitar o gerenciamento, os usuários podem ser organizados em grupos, como RH, COMPRAS. No caso do Root, seu grupo por padrão é o Root.

Alguns Comandos do Linux

- ls – (list) Utilizado para listar o conteúdo de um diretório
- cp – (copy) Copia arquivos e diretórios
- mv – (move) Move arquivos e diretórios (Cuidado com o renomear!!!)
- rm – (remove) Apaga arquivos e diretórios
- cd – (change directory) Troca de diretório
- pwd – (print work directory) Mostra o diretório (Não confundir com passwd)
- find – Procurar arquivos e diretórios
- mkdir – (make directory) Cria diretórios
- chown – (change owner) Troca o proprietário dos arquivos ou diretórios
- chmod – (change mod) Troca as permissões dos arquivos e diretórios
- cat – Cria, concatena ou imprime arquivos na tela
- gzip e tar – Utilizado para compactar arquivos ou pastas
- clear – Limpa a tela
- chmod – (change mod) Troca as permissões dos arquivos e diretórios
- useradd – Adiciona usuários
- passwd – (password) Troca a senha
- man – (manual) Páginas de manuais do Linux
- kill – Encerra programa
- touch – Altera a data de um arquivo. Se arquivo não existir, cria um arquivo vazio
- grep – Permite fazer filtro em um arquivo texto ou *log*
- tail – Mostra a parte inicial e final de um arquivo texto, respectivamente
- diff – Compara dois arquivos, mostrando as diferenças
- cut – Comando recortar
- sort – Permite ordenar linhas em um arquivo texto
- ifconfig – Apresenta configurações de rede
- top – Similar ao Gerenciador de Tarefas do Windows

Observação: O Linux somente possui Lixeira quando é utilizado com interface gráfica.

MICROSOFT WORD 2010

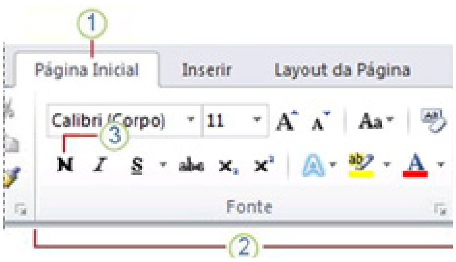
O Microsoft Word é um programa de processamento de texto, projetado para ajudá-lo a criar documentos com qualidade profissional. Com as melhores ferramentas de formatação de documento, o Word o ajuda a organizar e escrever seus documentos com mais eficiência. Ele também inclui ferramentas avançadas de edição e revisão para que você possa colaborar facilmente com outros usuários.

Janela Inicial do Word 2010



A nova interface de usuário do Office Fluent no Word 2010 parece muito diferente da interface do usuário do Word 2003. Os menus e as barras de ferramentas foram substituídos pela Faixa de Opções e pelo modo de exibição Backstage. Para os novos usuários do Word, a interface é muito intuitiva. Para os usuários do Word mais experientes, a interface requer um pouco de reaprendizado.

A nova Faixa de Opções, um componente da interface do usuário do Office Fluent, agrupa suas ferramentas por tarefa, e os comandos usados com mais frequência estão facilmente acessíveis. No Word 2010, você pode até personalizar essa Faixa de Opções para que os comandos usados com frequência fiquem juntos.



1. As guias são projetadas para serem orientadas a tarefas.
2. Os grupos dentro de cada guia dividem uma tarefa em subtarefas.
3. Os botões de comando em cada grupo executam um comando ou exibem um menu de comandos.

A nova interface do usuário do Office Fluent orientada a resultados apresenta as ferramentas, de uma forma clara e organizada, quando você precisa delas:

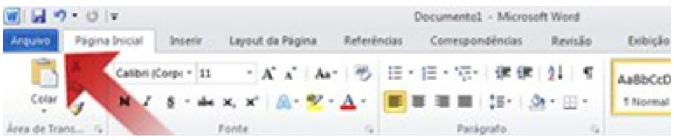
- Economize tempo e faça mais com os recursos avançados do Word selecionando em galerias de estilos predefinidos, formatos de tabela, formatos de lista, efeitos gráficos e mais.
- A interface do usuário do Office Fluent elimina o trabalho de adivinhação quando você aplica formatação ao documento. As galerias de opções de formatação proporcionam uma visualização dinâmica da formatação no documento antes de você confirmar uma alteração.

Microsoft Office Backstage

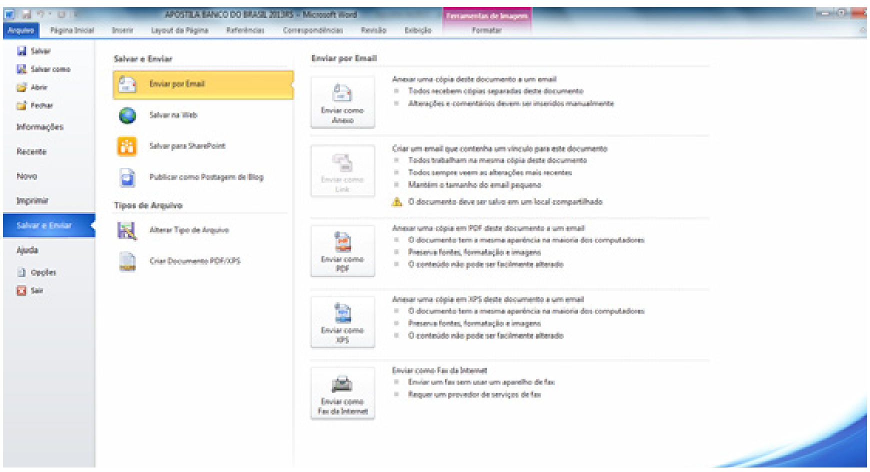
A Faixa de Opções contém um conjunto de comandos de trabalho em um documento, enquanto o modo de exibição do Microsoft Office Backstage é o conjunto de comandos que você usa para fazer algo para um documento.

Abra um documento e clique na guia Arquivo para ver o modo de exibição Backstage. O modo de exibição Backstage é onde você gerencia seus documentos e os dados relacionados a eles – criar, salvar e enviar documentos, inspecionar documentos em busca de dados ocultos ou informações pessoais, definir opções de ativação ou desativação de sugestões de preenchimento automático, e muito mais.

A guia Arquivo substitui o Botão Microsoft Office (versão 2007) e o menu Arquivo usado nas versões anteriores (2003, por exemplo) do Microsoft Office e está localizada no canto superior esquerdo dos programas do Microsoft Office 2010.



Ao clicar na guia Arquivo, você vê muitos dos mesmos comandos básicos que via quando clicava no Botão Microsoft Office ou no menu Arquivo nas versões anteriores do Microsoft Office. Você encontrará Abrir, Salvar e Imprimir, bem como uma nova guia modo de exibição Backstage chamada Salvar e Enviar, que oferece várias opções de compartilhamento e envio de documentos.

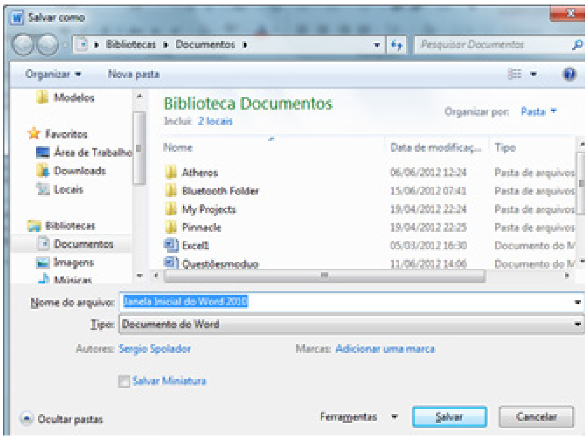


Salvar e Salvar Como

Você pode usar os comandos Salvar e Salvar Como para armazenar seu trabalho e pode ajustar as configurações que o Microsoft Word usa para salvar os documentos.

Por exemplo, se o documento for para o seu uso pessoal e você nunca espera abri-lo em uma versão anterior do Microsoft Word, você pode usar o comando Salvar.

Se você quiser compartilhar o documento com pessoas que usem um software diferente do Microsoft Word 2010 ou do Microsoft Office Word 2007 ou se você planeja abrir o documento em outro computador, será necessário escolher como e onde salvar o documento.



Se você salvar o documento no formato de arquivo padrão .docx, os usuários do Microsoft Word 2003, Word 2002 e Word 2000 terão de instalar o Pacote de Compatibilidade do Microsoft Office para Formatos de Arquivo Open XML do Word, Excel e PowerPoint para abrir o documento. Como alternativa, você pode salvar o documento em um formato que possa ser aberto diretamente nas versões anteriores do Word – mas a formatação e layout que dependem dos novos recursos do Word 2010 podem não estar disponíveis na versão anterior do Word.

1. Clique na guia Arquivo.
2. Clique em Salvar Como.
3. Na caixa Nome do arquivo, digite o nome do documento e clique em Salvar.
4. Na lista Salvar como tipo, clique em Documento do Word 97-2003 (Isso altera o formato do arquivo para .doc).
5. Digite um nome para o documento e, em seguida, clique em Salvar.

Salvar um documento em formatos de arquivo alternativos

Se você estiver criando um documento para outras pessoas, poderá torná-lo legível e não editável ou torná-lo legível e editável. Se quiser que um documento seja legível, mas não editável, salve-o como arquivo PDF ou XPS ou salve-o como uma página da Web. Se quiser que o documento seja legível e editável, mas preferir usar um formato de arquivo diferente de

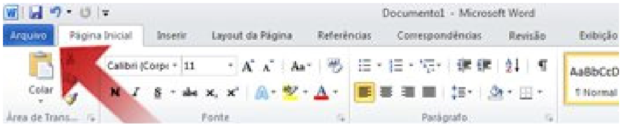
.docx ou .doc, poderá usar formatos como texto simples (.txt), Formato Rich Text (.rtf), Texto OpenDocument (.odt) e Microsoft Works (.wps).

PDF e **XPS** são formatos que as pessoas podem ler em uma variedade de softwares disponíveis. Esses formatos preservam o layout de página do documento.

Páginas da Web: As páginas da Web são exibidas em um navegador da Web. Esse formato não preserva o layout da página do seu documento. Quando alguém redimensionar a janela do navegador, o layout do documento será alterado. Você pode salvar o documento como uma página da Web convencional (formato HTML) ou como uma página da Web de arquivo único (formato MHTML). Com o formato HTML, quaisquer arquivos de suporte (tais como imagens) são armazenados em uma pasta separada que é associada ao documento. Com o formato MHTML, todos os arquivos de suporte são armazenados junto com o documento em um arquivo.

Abrir um novo documento e começar a digitar

1. Clique na guia **Arquivo**.

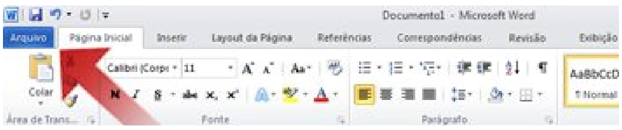


2. Clique em **Novo**.
3. Clique duas vezes em **Documento em branco**.

Iniciar um Documento de um Modelo (DOTX)

O site Modelos no Office.com oferece modelos para vários tipos de documentos, incluindo currículos, folhas de rosto, planos de negócios, cartões de visita.

1. Clique na guia **Arquivo**.



2. Clique em **Novo**.
3. Em **Modelos Disponíveis**, siga um destes procedimentos:
   - Clique em Modelos de Exemplo para selecionar um modelo disponível em seu computador.
   - Clique em um dos links no Office.com.
4. Clique duas vezes no modelo que você deseja.

Informações

A guia Informações exibirá comandos, propriedades e metadados diferentes, dependendo do estado do documento e onde ele está armazenado. Os comandos da guia Informações pode incluir Check-in, Check-out e Permissões.

Os comandos do modo de exibição Backstage serão realçados dependendo do quanto for importante para o usuário notar e interagir com eles. Por exemplo, Permissões na guia "Informações" é realçado em vermelho quando as permissões definidas no documento podem limitar a edição.

Guia Página Inicial (Word 2010)

A Guia Página Inicial contempla várias ferramentas, que, em tese, são as mais utilizadas, dividida em cinco grupos:

Fonte;
Área de Transferência;
Estilo;
Parágrafo;
Edição.



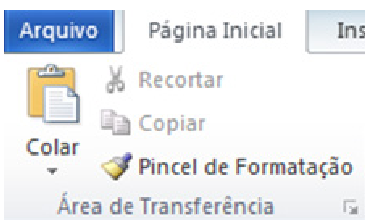
Área de Transferência

A Área de Transferência do Office permite que você colete texto e itens gráficos de qualquer quantidade de documentos do Office ou outros programas para, em seguida, colá-los em qualquer documento do Office. Por exemplo, você pode copiar parte do texto de um documento do Microsoft Word, alguns dados do Microsoft Excel, uma lista com marcadores do Microsoft PowerPoint ou texto do Microsoft Internet Explorer, voltando para o Word e organizando alguns ou todos os itens coletados em seu documento do Word.

A Área de Transferência do Office funciona com os comandos Copiar e Colar padrão. Basta copiar um item para a Área de Transferência do Office para adicioná-lo à sua coleção (24 itens). Depois, cole-o em qualquer documento do Office a qualquer momento. Os itens coletados permanecerão na Área de Transferência do Office até que você saia dele.

Você pode acessar os comandos de Recortar (CTRL + X), Copiar (CTRL + C) e Colar (CTRL + V) no Grupo Área de Transferência da guia Inicio.

Para acessar o painel da área de transferência clique, no canto inferior direito do grupo Área de Transferência.



1. Selecione o texto ou o gráfico que possui o formato que você deseja copiar.

> **Observação:** Se quiser copiar a formatação de texto, selecione uma parte de um parágrafo. Se quiser copiar a formatação do texto e do parágrafo, selecione um parágrafo inteiro, incluindo a marca de parágrafo (indicada com a opção ¶).

2. Na guia Página Inicial, no grupo Área de Transferência, clique em Pincel.

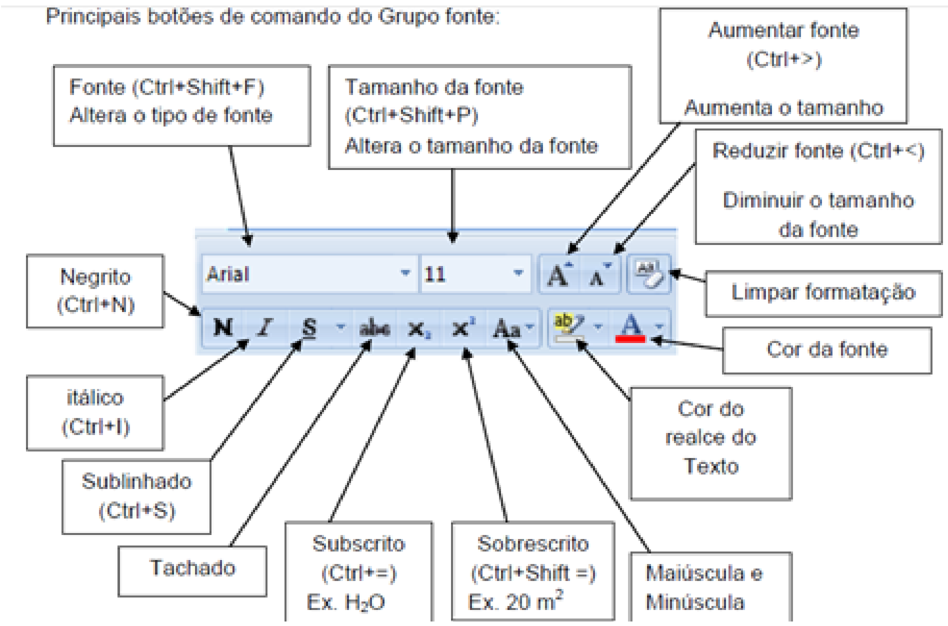
O ponteiro mudará para um ícone de pincel.

> **Observação:** Clique duas vezes no botão Pincel se deseja alterar o formato de várias seleções no seu documento.

3. Selecione o texto ou o gráfico que deseja formatar.
4. Para interromper a formatação, pressione ESC.

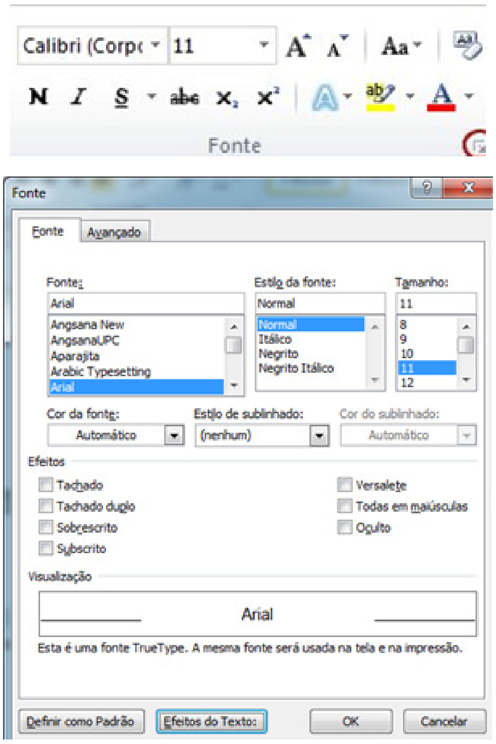
Fonte

A formatação de fontes poderá ser feita através do Grupo Fonte da guia Página Inicial no Word 2010.



 Efeitos de Texto: Aplicar um efeito visual ao texto selecionado, como sombra, brilho ou reflexo.

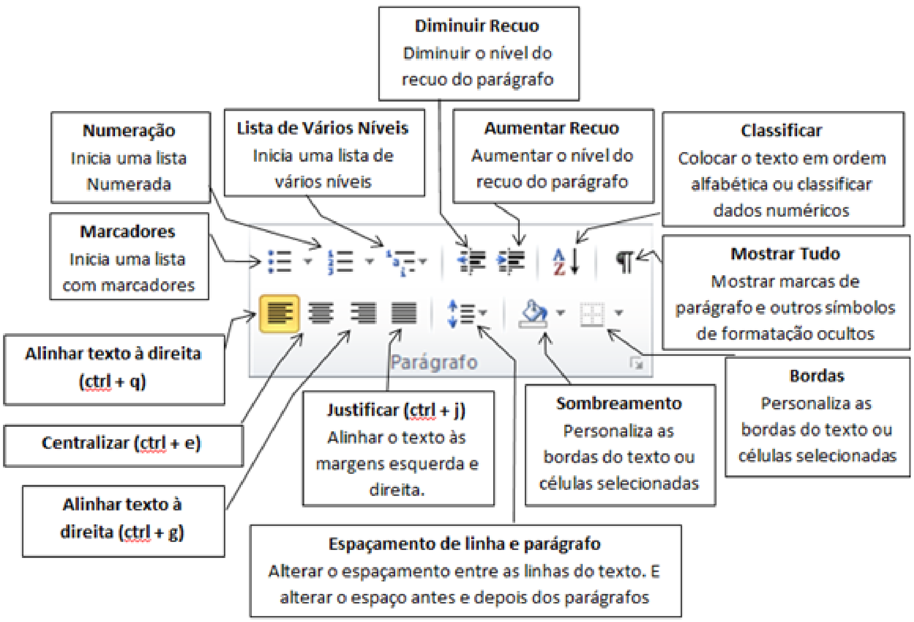
A maioria das formatações de fonte você encontrará no canto inferior direito do Grupo Fonte por meio do iniciador da caixa de diálogo.



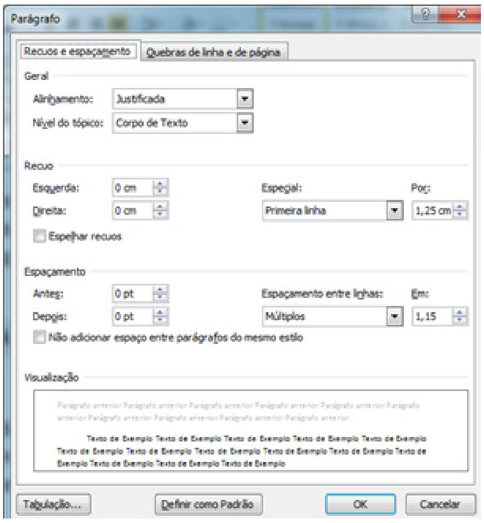
Cuidado principalmente com os efeitos de $_{\text{subscrito}}$/^{sobrescrito} e de **CAIXA ALTA (VERSALETE)** e **TODAS EM MAIÚSCULAS**, pois costumam cair em muitas provas.

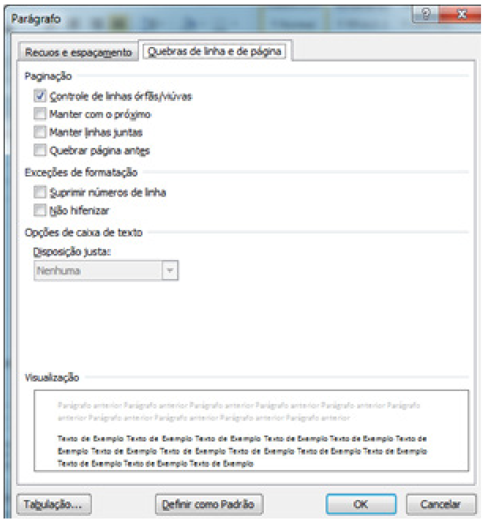
Veja que são poucas as diferenças entre o Word 2003 e o 2010 na formatação de fonte, algumas diferenças relevantes são as guias e especialmente os efeitos de texto que foram aprimorados.

Parágrafo



A caixa de diálogo Formatar Parágrafo permite personalizar o alinhamento, o recuo, o espaçamento de linhas, as posições e as guias da parada de tabulação e as quebras de linha e de parágrafo dentro dos parágrafos selecionados.





A guia "Recuos e Espaçamento" permite personalizar o alinhamento, o recuo e o espaçamento de linha dos parágrafos selecionados.

Geral

Aqui você pode definir o alinhamento dos parágrafos:

À Esquerda: O caractere à extrema esquerda de cada linha é alinhado à margem esquerda e a borda direita de cada linha fica irregular. Esse é o alinhamento padrão para parágrafos com direção do texto da esquerda para a direita.

Centro: O centro de cada linha de texto é alinhado ao ponto médio das margens direita e esquerda da caixa de texto e as bordas esquerda e direita de cada linha ficam irregulares.

À Direita: O caractere à extrema direita de cada linha é alinhado à margem direita e a borda esquerda de cada linha fica irregular. Esse é o alinhamento padrão para parágrafos com direção do texto da direita para a esquerda.

Justificado: O primeiro e o último caracteres de cada linha (exceto o último) são alinhados às margens esquerda e direita e as linhas são preenchidas adicionando ou retirando espaço entre as palavras e os caracteres. A última linha do parágrafo será alinhada à margem esquerda, se a direção do texto for da esquerda para a direita, ou à margem direita, se a direção do texto for da direita para a esquerda.

Recuo

O recuo determina a distância do parágrafo em relação às margens esquerda ou direita da caixa de texto. Entre as margens, você pode aumentar ou diminuir o recuo de um parágrafo ou de um grupo de parágrafos. Também pode criar um recuo negativo (também conhecido como

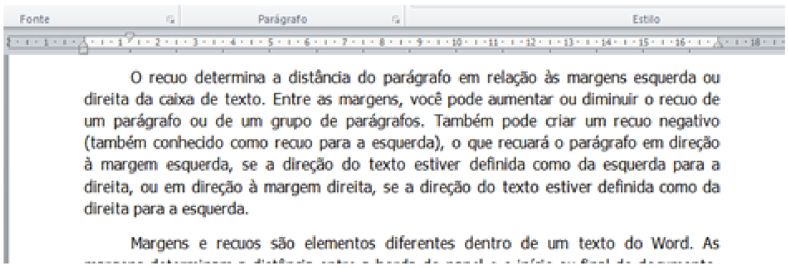
recuo para a esquerda), o que recuará o parágrafo em direção à margem esquerda, se a direção do texto estiver definida como da esquerda para a direita, ou em direção à margem direita, se a direção do texto estiver definida como da direita para a esquerda.

Margens e recuos são elementos diferentes dentro de um texto do Word. As margens determinam a distância entre a borda do papel e o início ou final do documento. Já os recuos determinam a configuração do parágrafo dentro das margens que foram estabelecidas para o documento. Podemos determinar os recuos de um parágrafo através da régua horizontal ou do grupo Parágrafo.

Existem, na régua, dois conjuntos de botões de recuo, um do lado direito, que marca o recuo direito de parágrafo e outro do lado esquerdo (composto por três elementos bem distintos), que marca o recuo esquerdo de parágrafo.

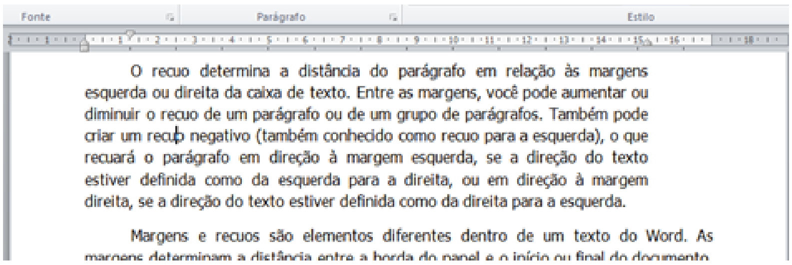
O deslocamento destes botões deve ser feito pelo clique do mouse seguido de arrasto. Seu efeito será sobre o parágrafo onde o texto estiver posicionado ou sobre os parágrafos do texto que estiver selecionado no momento.

Movendo-se o botão do recuo direito de parágrafo, todo limite direito do parágrafo será alterado:



O recuo determina a distância do parágrafo em relação às margens esquerda ou direita da caixa de texto. Entre as margens, você pode aumentar ou diminuir o recuo de um parágrafo ou de um grupo de parágrafos. Também pode criar um recuo negativo (também conhecido como recuo para a esquerda), o que recuará o parágrafo em direção à margem esquerda, se a direção do texto estiver definida como da esquerda para a direita, ou em direção à margem direita, se a direção do texto estiver definida como da direita para a esquerda.

Margens e recuos são elementos diferentes dentro de um texto do Word. As



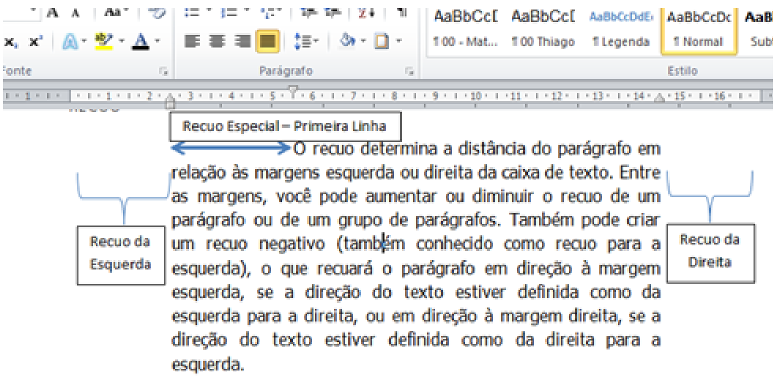
O recuo determina a distância do parágrafo em relação às margens esquerda ou direita da caixa de texto. Entre as margens, você pode aumentar ou diminuir o recuo de um parágrafo ou de um grupo de parágrafos. Também pode criar um recuo negativo (também conhecido como recuo para a esquerda), o que recuará o parágrafo em direção à margem esquerda, se a direção do texto estiver definida como da esquerda para a direita, ou em direção à margem direita, se a direção do texto estiver definida como da direita para a esquerda.

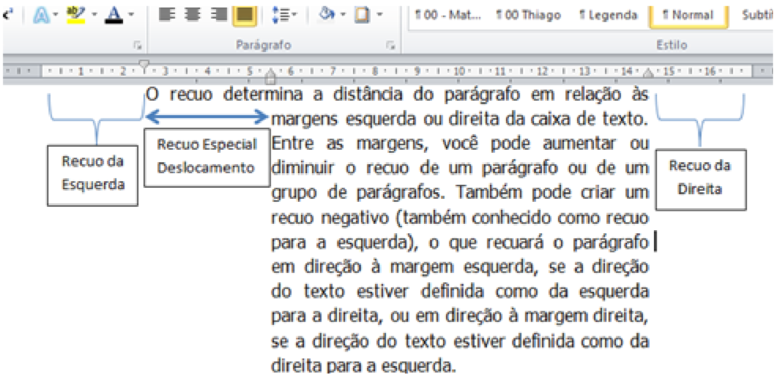
Margens e recuos são elementos diferentes dentro de um texto do Word. As

Já no recuo esquerdo é preciso tomar cuidado com as partes que compõem o botão. O Botão do recuo esquerdo é composto por três elementos distintos:

- Botão de Entrada de parágrafo ou recuo especial na 1º linha.
- Botão de Deslocamento do recuo esquerdo, com exceção da 1º linha
- Botão de Deslocamento do recuo esquerdo, mantendo a relação entre a entrada do parágrafo e as demais linhas.

Lembre-se que o deslocamento dos botões é válido para o parágrafo em que está posicionado o cursor ou para os parágrafos do texto selecionado. Assim, primeiro seleciona-se o texto para depois fazer o movimento com os botões de recuos.





Espaçamento entre Linhas

O espaçamento entre linhas determina a quantidade de espaço vertical entre as linhas do texto em um parágrafo. O espaçamento entre parágrafos determina o espaço acima ou abaixo de um parágrafo. Quando você pressiona ENTER para começar um novo parágrafo, o espaçamento é atribuído ao próximo parágrafo, mas você pode alterar as configurações de cada parágrafo.

No Microsoft Word 2010, o espaçamento padrão para a maioria dos conjuntos de Estilos Rápidos é de 1,15 entre linhas e 10 pontos após cada parágrafo. O espaçamento padrão em documentos do Office Word 2003 é de 1,0 entre linhas e nenhuma linha em branco entre parágrafos.



1. Espaçamento entre linhas de 1,0 e nenhum espaço entre parágrafos.
2. Espaçamento entre linhas de 1,15 e 10 pontos após um parágrafo.

Alterar o espaçamento entre linhas em uma parte do documento

1. Selecione os parágrafos em que deseja alterar o espaçamento entre linhas.
2. Na guia Página Inicial, no grupo Parágrafo, clique em Espaçamento entre Linhas.



3. Siga um destes procedimentos:
   - Clique no número de espaçamentos entre linha que deseja.
     Por exemplo, clique em 1,0 para usar um espaçamento simples com o espaçamento usado em versões anteriores do Word. Clique em 2,0 para obter um espaçamento duplo no parágrafo selecionado. Clique em 1,15 para usar um espaçamento simples com o espaçamento usado no Word 2010.
   - Clique em **Opções de Espaçamento entre Linhas** e selecione as opções desejadas em **Espaçamento**. Consulte a lista de opções disponíveis a seguir para obter mais informações.

Opções de espaçamento entre as linhas

Simples: Essa opção acomoda a maior fonte nessa linha, além de uma quantidade extra de espaço. A quantidade de espaço extra varia dependendo da fonte usada.

1,5 linha: Essa opção é uma vez e meia maior que o espaçamento de linha simples.

Duplo: Essa opção é duas vezes maior que o espaçamento de linha simples.

Pelo menos: Essa opção define o mínimo de espaçamento entre as linhas necessário para acomodar a maior fonte ou gráfico na linha.

Exatamente: Essa opção define o espaçamento entre linhas fixo, expresso em pontos. Por exemplo, se o texto estiver em uma fonte de 10 pontos, você poderá especificar 12 pontos como o espaçamento entre linhas.

Múltiplos: Essa opção define o espaçamento entre linhas que pode ser expresso em números maiores que 1. Por exemplo, definir o espaçamento entre linhas como 1,15 aumentará o espaço em 15%, enquanto definir o espaçamento entre linhas como 3 aumentará o espaço em 300% (espaçamento triplo).

Quebras de Linha e de PÁGINA

Esta guia permite controlar como as linhas em um parágrafo são formatadas em caixas de texto vinculadas ou entre colunas.

Controle de linhas órfãs/viúvas As viúvas e órfãs são linhas de texto isoladas de um parágrafo que são impressas na parte superior ou inferior de uma caixa de texto ou coluna. Você pode escolher evitar a separação dessas linhas do restante do parágrafo.

- **Linha órfã:** a primeira linha de um parágrafo que fica sozinha na folha anterior.
- **Linha viúva:** a última linha de um parágrafo que fica sozinha na folha seguinte.

Manter com o próximo Essa caixa de seleção manterá um ou mais parágrafos selecionados juntos em uma caixa de texto ou uma coluna.

Manter linhas juntas Essa caixa de seleção manterá as linhas de um parágrafo juntas em uma caixa de texto ou uma coluna.

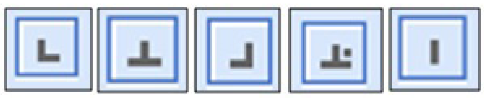
Quebrar página antes Esta opção insere uma quebra de página no parágrafo selecionado.

Tabulação

Para determinarmos o alinhamento do texto em relação ao tabulador, é preciso primeiro selecionar o tipo de tabulador a partir do símbolo  que existe no lado esquerdo da régua horizontal.



Cada clique dado sobre este símbolo fará com que ele assuma uma das posições de alinhamento que existem para tabuladores.



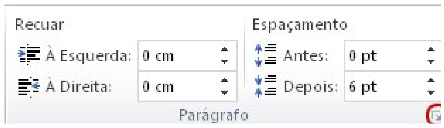
Determine a posição do tabulador antes de inseri-lo no texto. Após determinar o alinhamento do tabulador, clique uma vez sobre o ponto da régua onde ele deverá aparecer.

Além dos tabuladores, existe ainda uma Barra, que pode ser colocada entre as colunas e as posições de recuo esquerdo, que podem ser fixadas pela Régua Horizontal. Acrescenta uma Barra no texto no ponto em que foi acionado. Nenhum efeito de tabulação ou marcação de deslocamento é feito. Trata-se apenas de um elemento visual que pode ser inserido no texto do Word (através dele pode-se criar, por exemplo, bordas que separam os diversos tabuladores).

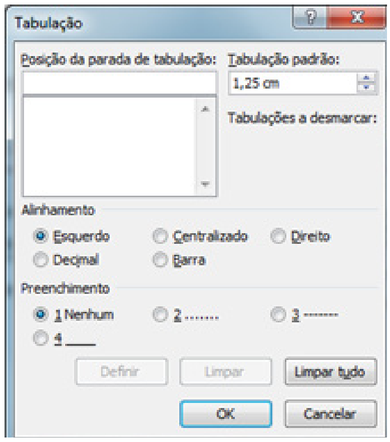
Definir paradas de tabulação usando a caixa de diálogo Tabulações

Se você deseja que sua tabulação pare em posições precisas que não podem ser obtidas clicando na régua, ou se deseja inserir um caractere específico (de preenchimento) antes da tabulação, pode usar a caixa de diálogo Tabulações.

Para exibir a caixa de diálogo Tabulações, clique duas vezes em qualquer parada de tabulação na régua ou faça o seguinte:



1. Clique duas vezes na régua ou clique na guia Layout de Página, clique no Iniciador da Caixa de Diálogo **Parágrafo** e clique em **Tabulações**.



2. Em Posição da parada de tabulação, digite o local onde você deseja definir a parada de tabulação.
3. Em Alinhamento, clique no tipo de parada de tabulação desejado.
4. Para adicionar pontos na parada de tabulação, ou para adicionar outro tipo de preenchimento, clique na opção desejada em Preenchimento.
5. Clique em Definir.
6. Repita as etapas de 2 a 5 para adicionar outra parada de tabulação ou clique em OK.

Criar uma lista numerada ou com marcadores

Você pode adicionar com rapidez marcadores ou números a linhas de texto existentes, ou o Word pode automaticamente criar listas à medida que você digita.

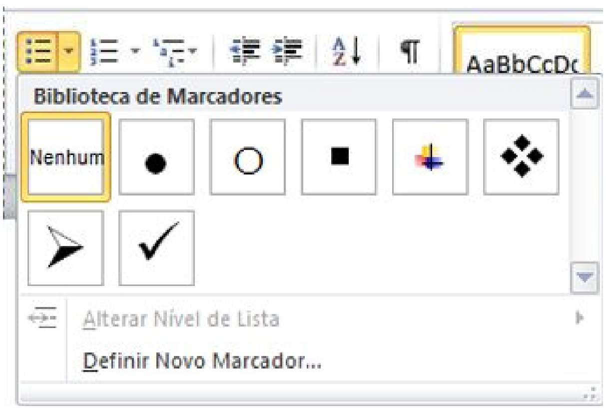
Por padrão, se você iniciar um parágrafo com um asterisco ou um número **1.**, o Word reconhecerá que você está tentando iniciar uma lista numerada ou com marcadores. Se não quiser que o texto se transforme em uma lista, clique no botão **Opções de AutoCorreção**  que aparece.

Listas: um ou vários níveis

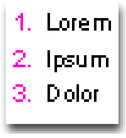
Crie uma lista de apenas um nível ou uma lista de vários níveis para mostrar listas em uma lista.

Ao criar uma lista numerada ou com marcadores, você pode seguir um destes procedimentos:

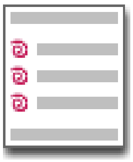
- **Usar a Biblioteca de Marcadores e a Biblioteca de Numeração convenientes:** Use os formatos padrão de marcador e numeração para listas, personalize listas ou selecione outros formatos na Biblioteca de Marcadores e na Biblioteca de Numeração.



- **Formatar marcadores ou números:** Formate marcadores ou números de maneira diferente da usada no texto de uma lista. Por exemplo, clique em um número ou altere a cor do número para a lista inteira, sem alterar o texto da lista.



- **Usar imagens ou símbolos:** Crie uma lista com marcadores de imagens para tornar um documento ou uma página da Web visualmente mais interessante.

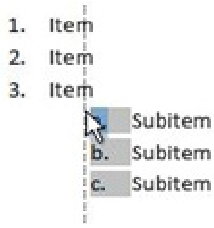


Mover uma lista inteira para a esquerda ou direita

1. Clique em um marcador ou número na lista para realçá-la.

2. Arraste a lista para um novo local.

A lista inteira será movida à medida que você arrastar. Os níveis de numeração não são alterados.

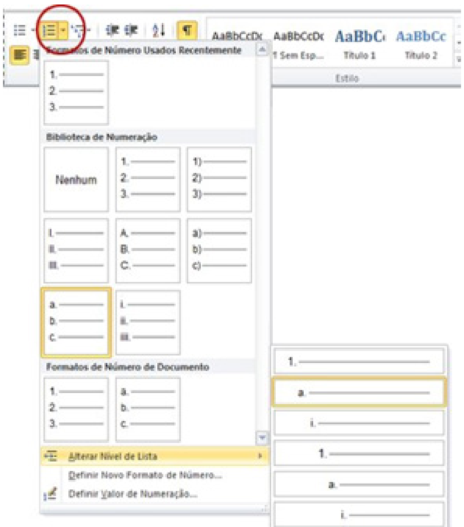


Transformar uma lista de um nível em uma lista de vários níveis

Você pode transformar uma lista existente em uma lista de vários níveis alterando o nível hierárquico dos itens da lista.

1. Clique em um item que você deseja mover para um nível diferente.

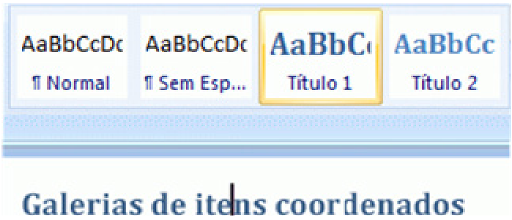
2. Na guia **Página Inicial**, no grupo **Parágrafo**, clique na seta ao lado de **Marcadores** ou **Numeração**, clique em **Alterar Nível da Lista** e, em seguida, clique no nível desejado.



Estilo

Um estilo é um conjunto de características de formatação, como nome da fonte, tamanho, cor, alinhamento de parágrafo e espaçamento. Alguns estilos incluem até mesmo borda e sombreamento.

Por exemplo, em vez de seguir três etapas separadas para formatar seu título como 16 pontos, negrito, Cambria, você pode conseguir o mesmo resultado em uma única etapa aplicando o estilo Título 1 incorporado. Não é preciso se lembrar das características do estilo Título 1. Para cada rubrica no seu documento, basta clicar no título (você nem mesmo precisa selecionar todo o texto) e clicar em Título 1 na galeria de estilos.



Se você decidir que quer subtítulos, use o estilo interno Título 2.



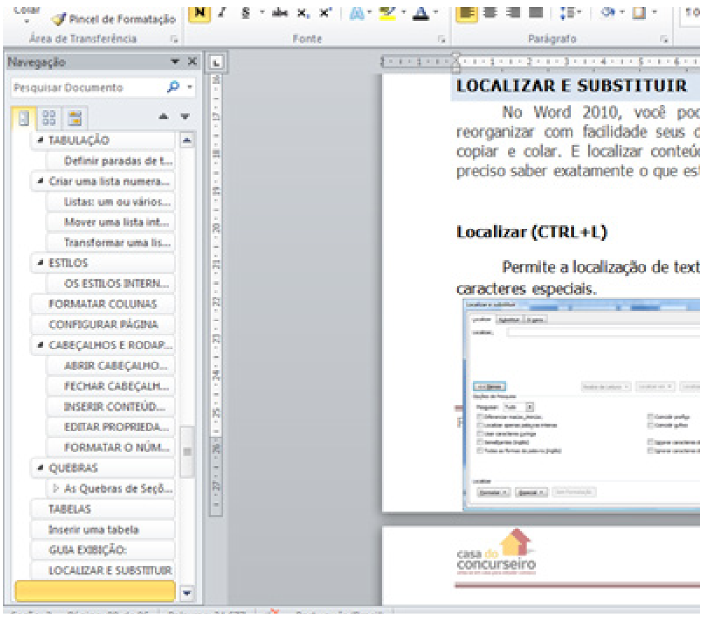
1. Os Estilos Rápidos da galeria de estilos foram criados para trabalhar juntos. Por exemplo, o Estilo Rápido Título 2 foi criado para parecer subordinado ao Estilo Rápido Título 1.
2. O texto do corpo do seu documento é automaticamente formatado com o Estilo Rápido Normal.
3. Estilos Rápidos podem ser aplicados a parágrafos, mas você também pode aplicá-los a palavras individuais e caracteres. Por exemplo, você pode enfatizar uma frase aplicando o Estilo Rápido Ênfase.
4. Quando você formata o texto como parte de uma lista, cada item da lista é automaticamente formatado com o Estilo Rápido Lista de Parágrafos.

Se mais tarde você decidir que gostaria que os títulos tenham uma aparência diferente, altere os estilos Título 1 e Título 2 e o Word atualizará automaticamente todas as suas instâncias no documento. Você também pode aplicar um conjunto de Estilo Rápido diferente ou um tema diferente para mudar a aparência dos títulos sem fazer alterações aos estilos.

Os estilos internos (Título 1, Título 2, etc) oferecem outros benefícios, também. Se você usar os estilos internos de título, o Word poderá gerar uma tabela de conteúdos automaticamente. O Word também usa os estilos internos de título para fazer a Estrutura do documento, que é um recurso conveniente para mover-se através de documentos longos.

Edição

No Word 2010, com o Painel de Navegação, você pode localizar-se rapidamente em documentos longos, reorganizar com facilidade seus documentos arrastando e soltando seções em vez de copiar e colar além de localizar conteúdo usando a pesquisa incremental, para que não seja preciso saber exatamente o que está procurando para localizá-lo.



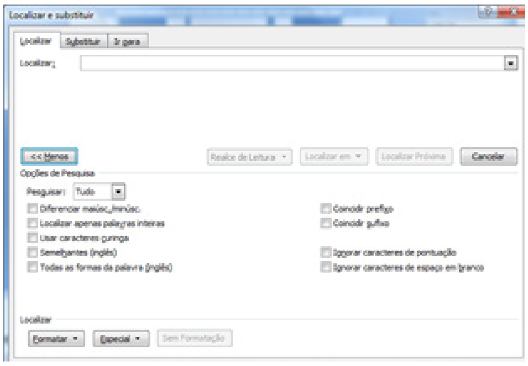
No Word 2010 é possível:

- Mover-se entre títulos no documento clicando nas partes do mapa do documento;
- Recolher níveis da estrutura de tópicos para ocultar cabeçalhos aninhados, para que você possa trabalhar facilmente com o mapa mesmo em documentos longos, profundamente estruturados e complicados;
- Digitar texto na caixa de pesquisa para encontrar o lugar instantaneamente;
- Arrastar e soltar títulos no documento para reorganizar a estrutura. Você também pode excluir, recortar ou copiar títulos e seu conteúdo;
- Facilmente promover ou rebaixar um título específico, ou um título e todos os seus títulos aninhados, para cima ou para baixo dentro da hierarquia;

- Adicionar novos títulos ao documento para criar uma estrutura de tópicos básica ou inserir novas seções sem ter que rolar o documento;
- Ficar atento ao conteúdo editado por outras pessoas procurando os títulos que contêm um indicador de coautoria;
- Ver miniaturas de todas as páginas do documento e clicar nelas para me mover pelo documento.

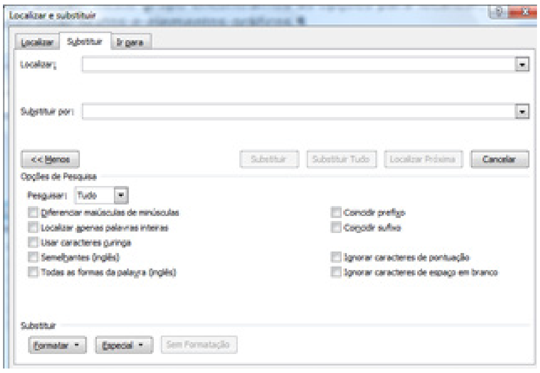
Localizar (CTRL + L)

Permite a localização de texto, fonte, tipo parágrafo, idioma, quadro, estilo, realce e caracteres especiais.



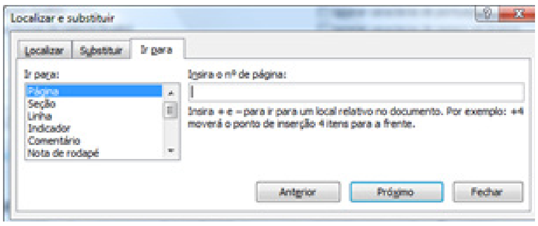
Substituir (CTRL + U)

Substitui texto, fonte, parágrafo, idioma, quadro, estilo, realce e caracteres especiais.



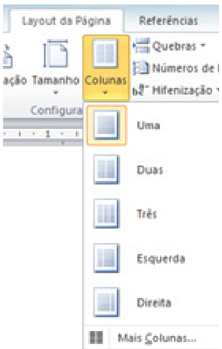
Ir Para (Alt + CTRL + G)

Permite ir para uma determinada página, seção, linha, indicador, nota de rodapé, nota de fim, tabela, etc.

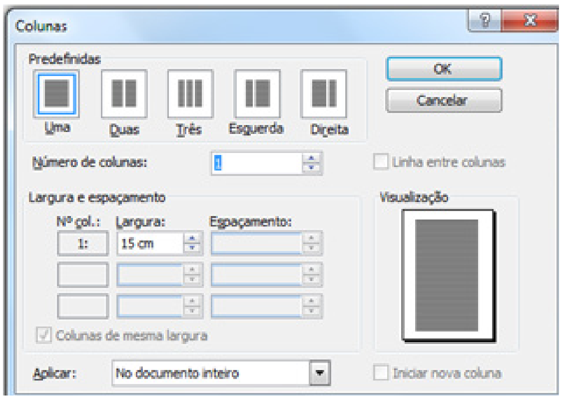


Guia Layout de Página

Formatar Colunas

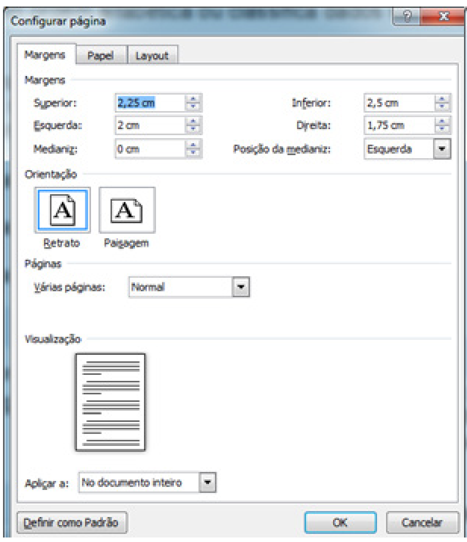


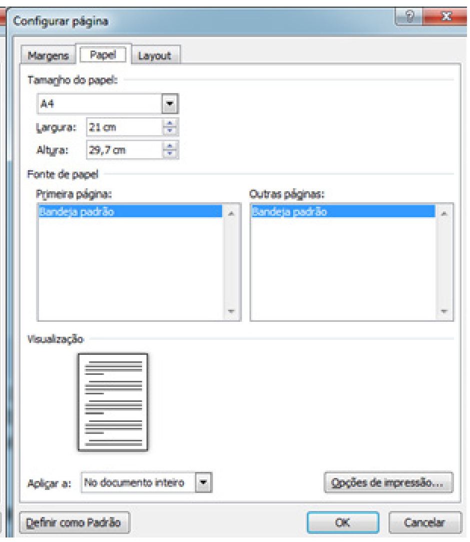
Sempre que se formata um texto em colunas o próprio Word se encarrega de colocar quebras de seções entre as partes que dividem o documento. Na Guia Layout da Página, encontra-se a opção colunas. Sua janela possibilita ao usuário modificar alguns dos critérios de formatação das colunas, como a distância entre elas e o seu tamanho.

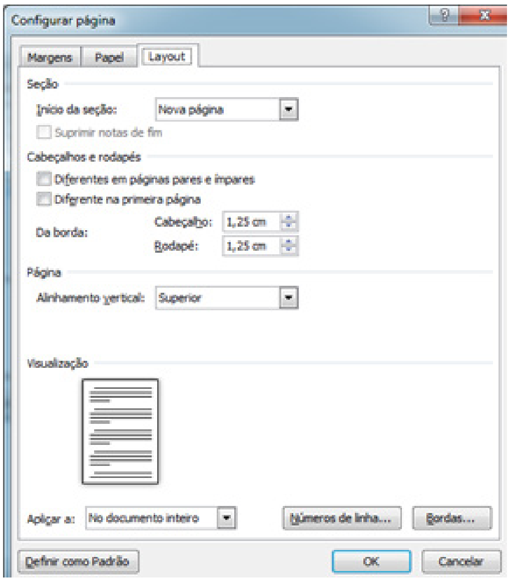


Configurar Página

A formatação de página define como ficará o documento ativo com relação ao tamanho da folha e a posição do texto dentro dela (margens direita, esquerda, superior inferior, etc.).







Alterar margens da página



As margens da página são o espaço em branco em volta das bordas da página. Em geral, você insere texto e elementos gráficos na área imprimível entre as margens. Quando você alterar as margens de um documento de página, alterará o local onde texto e gráficos aparecem em cada página.

Para configurar página no Word 2010:

1. Na guia **Layout da Página**, no grupo **Configurar Página**, clique em **Margens**. A galeria de Margens aparece.
2. Clique no tipo de margem que deseja aplicar.

Se o documento contiver várias seções, o tipo de margem novo só será aplicada à seção atual. Se o documento contiver várias seções e você tiver várias seções selecionadas, o tipo da nova margem será aplicada a cada seção que você escolheu.

Observação: Para alterar as margens padrão, depois de selecionar uma nova margem clique em **Margens Personalizadas** e, em seguida, clique em **Avançada**. Na caixa de diálogo **Configurar Página**, clique no botão **Configurar Como Padrão**. As novas configurações padrão serão salvas no modelo no qual o documento é baseado. Cada novo documento baseado nesse modelo automaticamente usará as novas configurações de margem.

Guia Inserir

Cabeçalhos e Rodapés

Abrir Cabeçalhos e Rodapés

Use um dos três métodos:

- Clique duas vezes na área do cabeçalho e rodapé do documento.
- Clique com o botão direito na área do cabeçalho ou rodapé e clique **Editar Cabeçalho**.
- Clique na guia **Inserir** e no grupo **Cabeçalho e Rodapé**, clique **Cabeçalho**, **Rodapé** ou **Número de Página** e insira um estilo de uma destas galerias. Que abrem cabeçalhos e rodapés.

Fechar Cabeçalhos e Rodapé

Use um dos dois métodos

- Clique duas vezes no corpo do documento.
- Na guia Design, clique em Fechar cabeçalho e rodapé.

Inserir Conteúdo Usando o Estilo das Galerias

As galerias contém conteúdo preexistente que foi posicionado, formatado, projetado e que contém controles e campos.

1. Clique na fui **Inserir**.
2. No grupo **Cabeçalho e Rodapé**, clique em **Cabeçalho**, **Rodapé** ou **Número de Página**.
3. Para números de páginas, aponte para uma posição na página e isso abrirá a galeria.
4. Na galeria **Cabeçalho**, **Rodapé** ou **Número de Página**, clique em um estilo para aplicá-lo e preencha os conteúdos conforme apropriado. Quando um estilo é aplicado, a guia **Ferramentas de Design de Cabeçalho e Rodapé** abre com mais comandos para suportar criação, navegação e edição.

Editar Propriedades do Documento

Para atualizar ou editar propriedades dos documentos com informações atuais, para os seus cabeçalhos e rodapés. Siga esses passos.

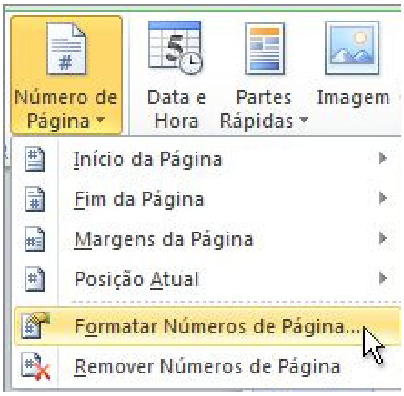
1. Clique na guia **Arquivo**.
2. Na guia Info, clique na seta próxima à **Propriedades**, à direita da janela.
3. Clique em **Propriedades Avançadas**.
4. Na guia **Resumo**, preencha a informação desejada.

   Quando você usa as **Propriedades do Documento** ou **Campo** no menu **Partes Rápidas**, o Word irá buscar informações para os controles e campos **Autor**, **Empresa** e **Título**.
5. Clique **OK** para fechar a caixa de diálogo **Propriedades** e clique em **Arquivo** para fechar a guia.

Formatar o Número de Páginas ou Alterar o Número Inicial

Para alterar as configurações padrão para número de páginas no documento:

1. Na guia **Inserir** ou na guia **Design com Ferramentas de Cabeçalho e Rodapé**, clique **Número de página**, e clique em **Formatar número de páginas**.



2. Altere o formato do número ou o número inicial e clique em OK.

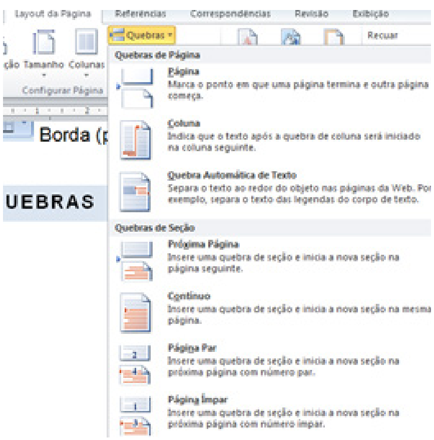
Dica para documentos com seções múltiplas: Posicione o cursor na seção desejada e complete os passos acima.

Quebras

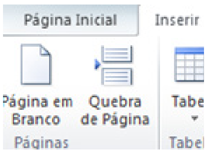
As quebras podem ser de página, coluna, linha ou seções. Para inserir uma quebra basta acionar o botão de comando Quebras no Grupo Configurar Página na Guia Layout.

Ao acionarmos o botão quebras, serão exibidas as opções de quebras de página como segue:

<u>Teclas de atalho</u>:
Quebra de página (**CTRL + ENTER**);
Quebra de coluna (**CTRL + SHIFT + ENTER**);
Quebra automática de linha (**SHIFT + ENTER**).



A quebra de página também poderá ser acionada por meio do botão de comando Quebra de Página localizado no Grupo Páginas na Guia Inserir.



As Quebras de Seções

É possível usar quebras de seção para alterar o layout ou a formatação de uma página ou de páginas do documento. Por exemplo, você pode definir o layout de uma página em coluna única como duas colunas. Pode separar os capítulos no documento para que a numeração de página de cada capítulo comece em 1. Também pode criar um cabeçalho ou rodapé diferente para uma seção do documento.



1. Seção formatada como coluna única.
2. Seção formatada como duas colunas.

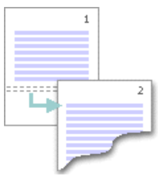
As quebras de seção são usadas para criar alterações de layout ou formatação em uma parte do documento. Você pode alterar os seguintes elementos de seções específicas:

- Margens;
- Tamanho ou orientação do papel;
- Fonte do papel para uma impressora;
- Bordas da página;
- Alinhamento vertical de um texto em uma página;
- Cabeçalhos e rodapés;
- Colunas;
- Numeração de página;
- Numerar linhas;
- Numeração de nota de rodapé e de nota de fim.

Tipos de Quebra de Seção

Próxima Página

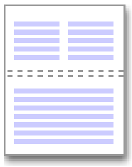
O comando **Próxima Página** insere uma quebra de seção e inicia a nova seção na próxima página.



Esse tipo de quebra de seção é especialmente útil para iniciar novos capítulos em um documento.

Contínuo

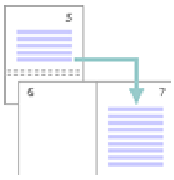
O comando **Contínuo** insere uma quebra de seção e inicia a nova seção na mesma página.



Uma quebra de seção contínua é útil para criar uma alteração de formatação, como um número diferente de colunas em uma página.

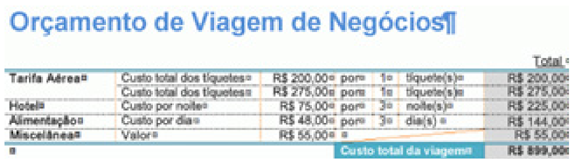
Páginas Pares ou Páginas Ímpares

O comando **Páginas Pares** ou **Páginas Ímpares** insere uma quebra de seção e inicia a nova seção na próxima página de número par ou ímpar.



Se você quiser que os capítulos do seu documento sempre comecem em uma página par ou em uma página ímpar, use a opção de quebra de seção **Páginas** pares ou **Páginas ímpares**.

Tabelas

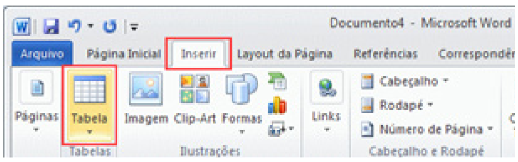


Orçamento de Viagem de Negócios

						Total
Tarifa Aérea	Custo total dos tíquetes	R$ 200,00	por	1	tíquete(s)	R$ 200,00
	Custo total dos tíquetes	R$ 275,00	por	1	tíquete(s)	R$ 275,00
Hotel	Custo por noite	R$ 75,00	por	3	noite(s)	R$ 225,00
Alimentação	Custo por dia	R$ 48,00	por	3	dia(s)	R$ 144,00
Miscelânea	Valor	R$ 55,00				R$ 55,00
				Custo total da viagem		R$ 899,00

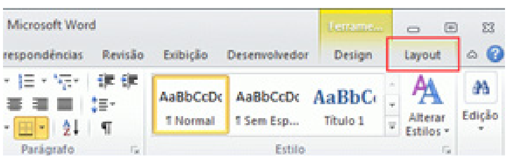
Inserir uma tabela

1. Clique em **Tabela**, em **Tabelas**, na **guia Inserir.**

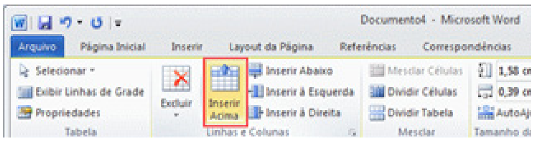


Arraste para selecionar o número de linhas e colunas necessárias para a tabela que você criará.

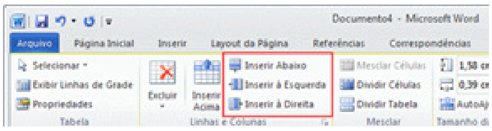
Clique na guia **Layout** em **Ferramentas de Tabela**.



Clique em **Inserir Acima**, em **Linhas e Colunas**, para inserir uma linha acima da célula em que você clicou.

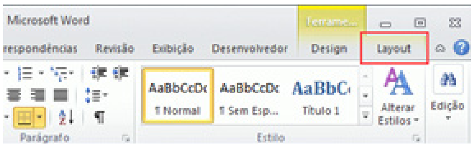


Se você clicar em **Inserir Abaixo**, **Inserir à Esquerda** ou **Inserir à Direita**, uma linha ou coluna será inserida na posição especificada.

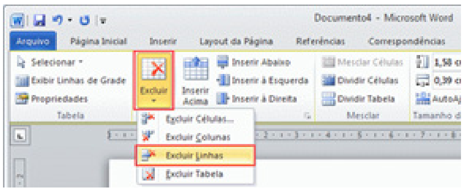


Se você quiser excluir uma linha ou coluna, clique em uma das células que pertencem à linha ou coluna que deseja excluir.

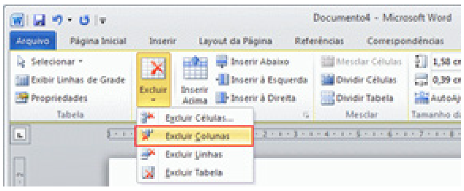
Clique na guia **Layout em Ferramentas de Tabela**.



Clique em **Excluir**, em **Linhas e Colunas**, e clique em **Excluir Linhas** para excluir a linha.

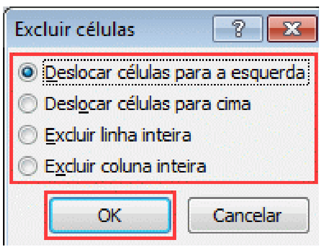


Se você clicar em **Excluir Colunas**, a coluna será excluída.



Se você clicar em **Excluir Células**, a caixa de diálogo **Excluir Células** será exibida.

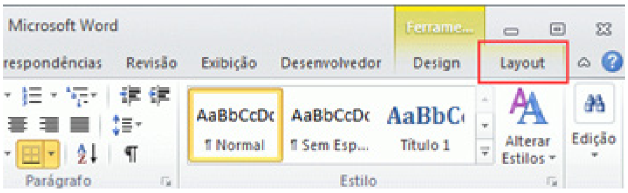
Clique em um método de modo a deslocar as células restantes após uma célula selecionada ser excluída a partir da caixa de diálogo **Excluir Células** e clique em **OK** para excluir uma célula.



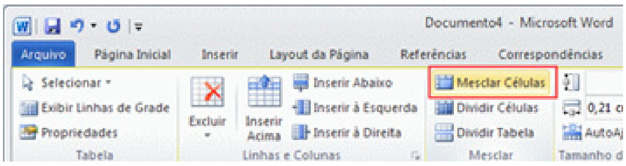
5. Se desejar mesclar as células, arraste as células que deseja mesclar.



Clique na guia **Layout** em **Ferramentas de Tabela**.

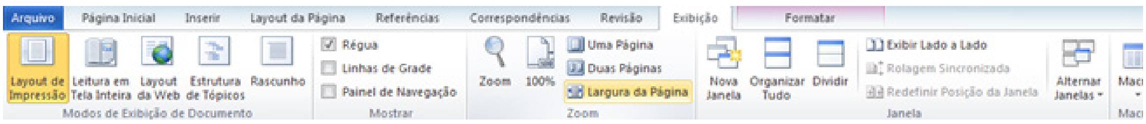


Clique em **Mesclar Células**, em **Mesclar**, para mesclar as células.



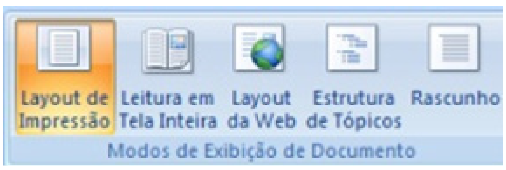
Guia Exibição

Guia composta pelos grupos Modos de Exibição de Documento, Mostrar, Zoom, Janela e Macros.

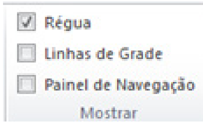


Grupo Modos de Exibição de Documentos: Alterna formas como o documento pode ser exibido:

Layout de Impressão, Leitura em Tela, Layout da Web, Estrutura de Tópicos e Rascunho.



Grupo Mostrar: Ativa ou desativa a régua, linhas de grade e Painel de Navegação.



Régua: Exibe ou oculta as réguas horizontal e vertical.

Linhas de grade: Ativa linhas horizontais e verticais que podem ser usadas para alinhar objetos.

Painel de Navegação: Ativa/desativa um painel a esquerda do documento mostrando a sua estrutura e permitindo a navegação.

Grupo Zoom: Permite especificar o nível de zoom de um documento.

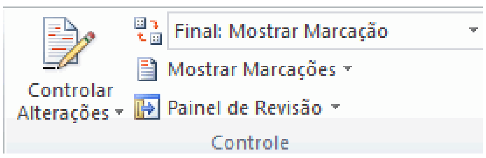
Guia Revisão

Ativar ou desativar o controle de alterações

No Word 2010, você pode personalizar a barra de status para adicionar um indicador que avise quando o controle de alterações está ativado ou não. Quando o recurso Controlar Alterações está ativado, você pode ver todas as alterações feitas em um documento. Quando estiver desativado, você pode fazer alterações em um documento sem marcar o que mudou.

Ativar o controle de alterações

- Na guia Revisão, no grupo Controle, clique na imagem de Controlar Alterações.



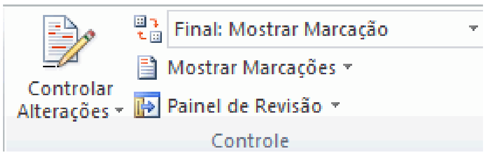
Para adicionar um indicador de controle de alterações na barra de status, clique com o botão direito do mouse na barra de status e clique em **Controlar Alterações**. Clique no indicador Controlar Alterações na barra de status para ativar ou desativar o controle de alterações.

Desativar o controle de alterações

Quando você desativa o controle de alterações, pode revisar o documento sem marcar as alterações. A desativação do recurso Controle de Alterações não remove as alterações já controladas.

Importante: Para remover alterações controladas, use os comandos **Aceitar** e **Rejeitar** na guia **Revisar**, no grupo **Alterações**.

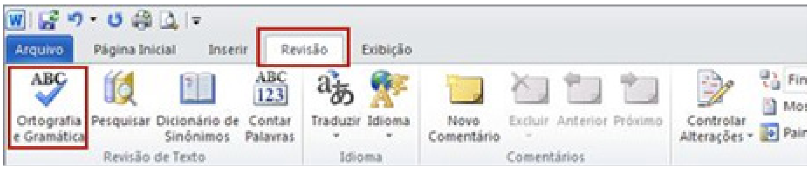
- Na guia **Revisão**, no grupo **Controle**, clique na imagem de **Controlar Alterações**.



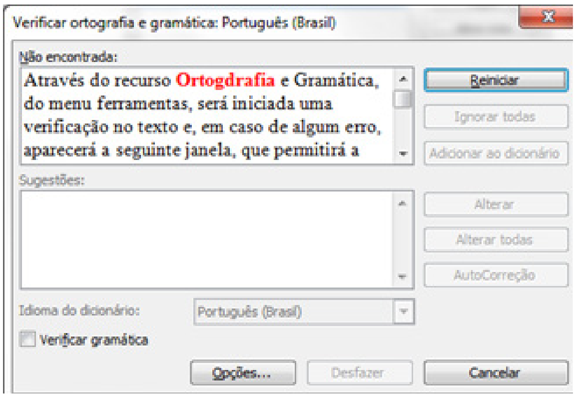
Verificação de Ortografia e Gramática (7)

Por padrão, o Microsoft Word verifica ortografia e gramática ao digitar, usando sublinhado ondulado vermelho para indicar possíveis problemas de ortografia e sublinhado ondulado verde para indicar possíveis problemas gramaticais. Contudo, quando desejado, você pode realizar a verificação de toda a ortografia e gramática de uma só vez.

Na guia Revisão, no grupo Revisão de Texto, clique em Ortografia e Gramática.

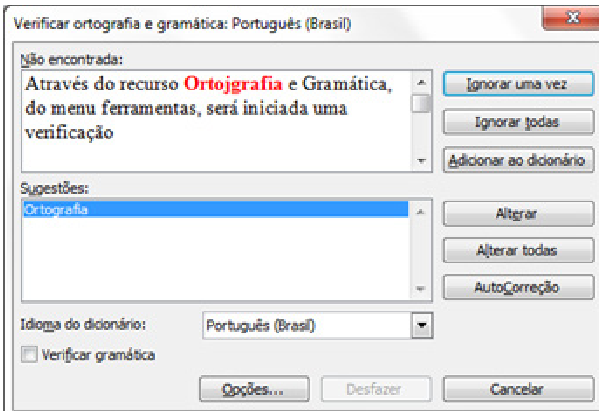


Dica Você pode acessar esse comando rapidamente adicionando-o à Barra de Ferramentas de Acesso Rápido clicando com o botão direito do mouse no botão Ortografia e Gramática e depois clicando em Adicionar à Barra de Tarefas de Acesso Rápido no menu de atalho.



Você pode corrigir a ortografia e a gramática diretamente no documento enquanto a caixa de diálogo Verificar Ortografia e Gramática estiver aberta. Digite a correção no documento e, em seguida, clique em Reiniciar na caixa de diálogo Verificar Ortografia e Gramática.

Para obter uma explicação detalhada de um erro gramatical clique em Explicar na caixa de diálogo Verificar ortografia e gramática.

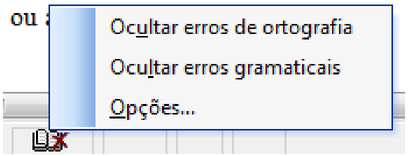


Para ignorar texto durante uma verificação de ortografia e gramática:

1. Selecione o texto que você não deseja verificar.
2. No menu Ferramentas, aponte para Idioma e, em seguida, clique em Definir idioma.
3. Marque a caixa de seleção Não verificar ortografia ou gramática.

Outras maneiras de corrigir a Ortografia e Gramática:

- Clique com o botão direito em uma palavra sublinhada de ondulado vermelho ou verde e, em seguida, selecione o comando ou a alternativa de ortografia que deseja.
- O ícone Mostra o status da verificação de ortografia e gramática. Quando o Word faz a verificação de erros, uma caneta animada aparece sobre o livro. Se nenhum erro for encontrado, será exibida uma marca de seleção. Se um erro for encontrado, será exibido um "X". Para corrigir o erro, clique duas vezes nesse ícone. Nesse ícone também é possível, clicando com o botão secundário do mouse, desabilitar a correção automática do texto durante a digitação, tanto de ortografia quanto gramática.



Para definir preferências gerais para o Word verificar ortografia e gramática:

1. Na caixa de diálogo: Verificar Ortografia e Gramática, clique em Opções e, em seguida, clique em Revisão de texto.
2. Em Ortografia ou em Gramática, selecione as opções desejadas.

Impressão

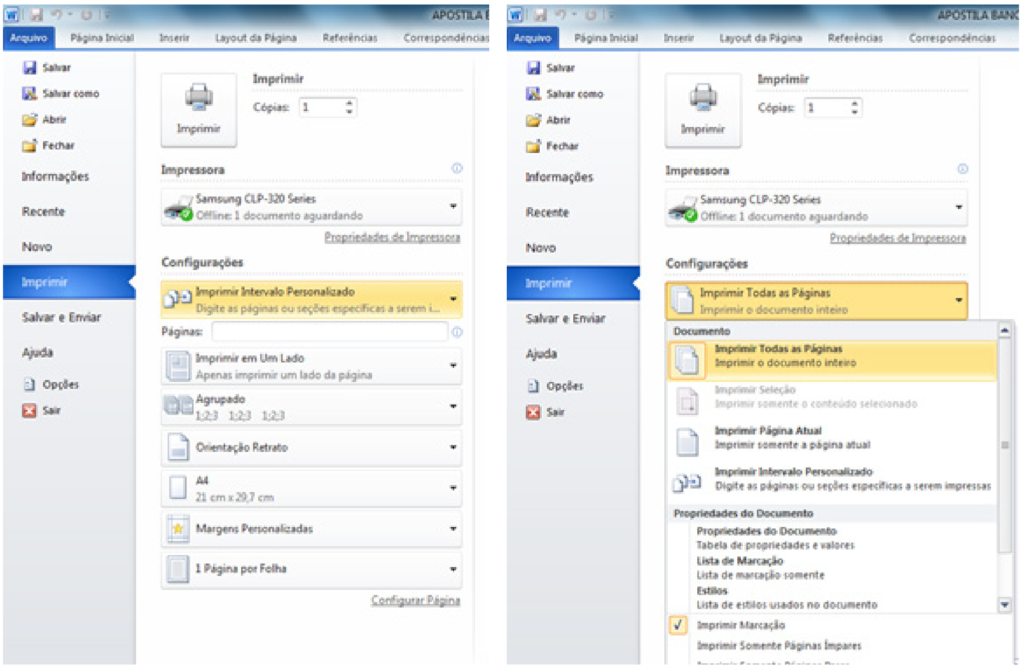
Nos programas do Microsoft Office 2010, agora você visualizar e imprimir arquivos do Office em um único local: na guia Imprimir do modo de exibição do Microsoft Office Backstage.

Na guia Imprimir, as propriedades de sua impressora padrão aparecem automaticamente na primeira seção e a visualização do seu documento aparece automaticamente na segunda seção.

Clique na guia Arquivo e em Imprimir.

Para voltar ao seu documento e fazer alterações antes de imprimi-lo, clique na guia Arquivo. Se as propriedades de sua impressora e seu documento forem exibidas conforme desejado, clique em Imprimir.

Para alterar as propriedades da impressora, sob o nome da impressora, clique em Propriedades da Impressora.



Selecionar Texto e Elementos Gráficos com o Mouse

Para selecionar:	Faça o Seguinte:
Qualquer quantidade de texto	Arraste sobre o texto.
Uma palavra	Clique duas vezes na palavra ou duas vezes F8.
Um elemento gráfico	Clique no elemento gráfico.
Uma linha de texto	Mova o ponteiro para a esquerda da linha até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique.
Várias linhas de texto	Mova o ponteiro para a esquerda das linhas até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e arraste para cima ou para baixo.
Uma frase	Mantenha pressionada a tecla CTRL e clique em qualquer lugar da frase ou três vezes F8.
Um parágrafo	Mova o ponteiro para a esquerda do parágrafo até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique duas vezes. Você também pode clicar três vezes em qualquer lugar do parágrafo ou quatro vezes F8.

Vários parágrafos	Mova o ponteiro para a esquerda dos parágrafos até que ele assuma a forma de uma seta para a direita, clique duas vezes e arraste para cima ou para baixo.
Um bloco de texto grande	Clique no início da seleção, role até o fim da seção, mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique.
Um documento inteiro	Mova o ponteiro para a esquerda de qualquer texto do documento até que ele assuma a forma de uma seta para a direita e clique três vezes ou com a tecla CTRL pressionada clique apenas uma vez ou cinco vezes F8.
Um bloco vertical de texto	Pressione e conserve pressionada a tecla ALT e inicie a seleção do texto desejado.

Selecionar Textos e Elementos Gráficos com o Teclado

Selecione o texto mantendo pressionada a tecla SHIFT e pressionando a tecla que move o ponto de inserção.

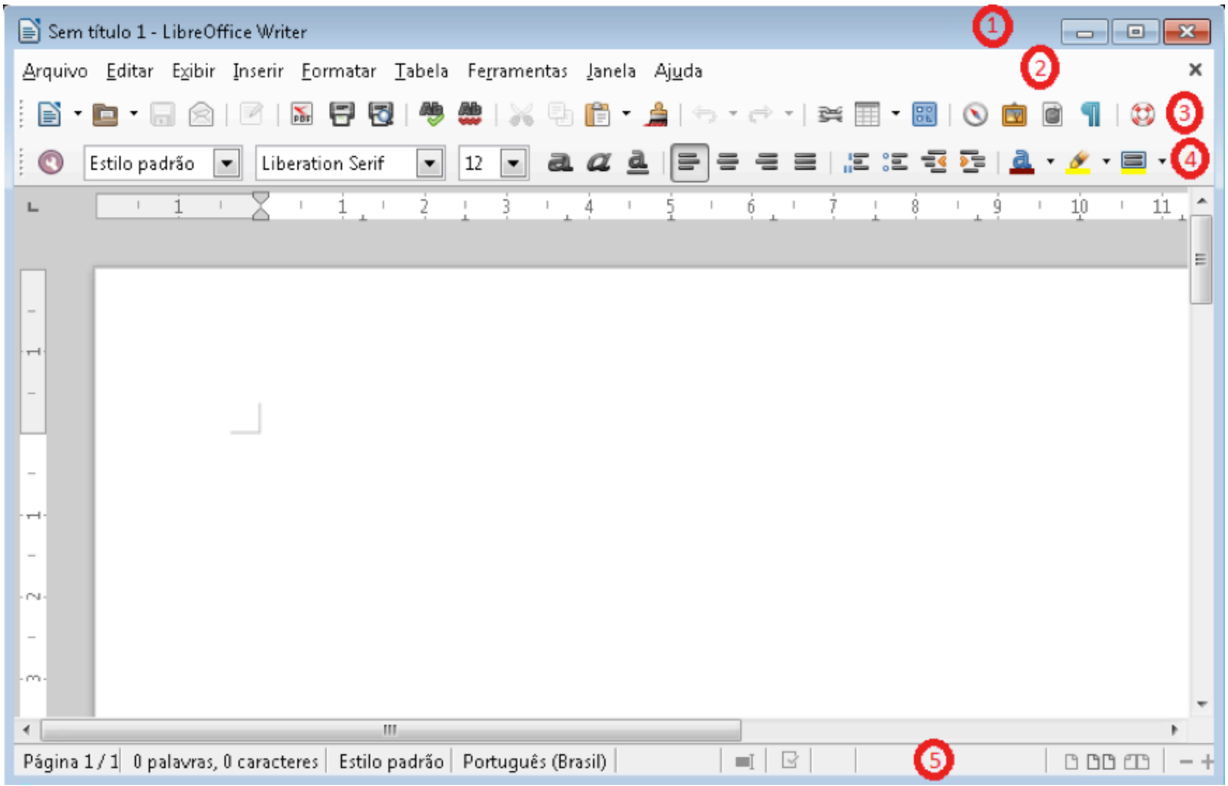
Para estender uma seleção:	Pressione:
Um caractere para a direita	SHIFT + SETA À DIREITA
Um caractere para a esquerda	SHIFT + SETA À ESQUERDA
Até o fim ou início da próxima palavra	CTRL + SHIFT + SETA À DIREITA
Até o início de uma palavra	CTRL + SHIFT + SETA À ESQUERDA
Até o fim de uma linha	SHIFT + END
Até o início de uma linha	SHIFT + HOME
Uma linha para baixo	SHIFT + SETA ABAIXO
Uma linha para cima	SHIFT + SETA ACIMA
Até o fim de um parágrafo	CTRL + SHIFT + SETA ABAIXO
Até o início de um parágrafo	CTRL + SHIFT + SETA ACIMA
Uma tela para baixo	SHIFT + PAGE DOWN
Uma tela para cima	SHIFT + PAGE UP
Até o início de um documento	CTRL + SHIFT + HOME
Até o final de um documento	CTRL + SHIFT + END

Nota: A partir da versão Word XP 2002, é possível a seleção de blocos alternados de texto utilizando o mouse em combinação com a tecla CTRL que deverá ser pressionada durante todo o processo de seleção.

COMPARANDO MICROSOFT WORD E LIBREOFFICE WRITER 4.3

Tela Inicial

- O LibreOffice Writer tem Barra de Menu, Barra de Ferramentas Padrão e Barra de Ferramentas de Formatação. O Microsoft Word tem Guias, Faixa de Opções e Grupos.



1 – Barra de Título

2 – Barra de Menus

3 - Barra de Ferramentas Padrão

4 – Barra de Ferramentas de Formatação

5 - Barra de Status

Extensões dos arquivos

- Microsoft Word

  DOCX (documento Word)
  DOCM (documento com macro Word)

DOTX (modelo Word)
DOTM (modelo com macro Word)

- LibreOffice ou BrOffice Writer (formato ODF)

ODT (documento Writer)
OTT (modelo Writer)

Copiar e colar e seleção

- No Writer, a opção de colar especial está no menu "Editar – Colar Especial". Não há um atalho como no Word.
- O Writer tem Modos Seleção, Padrão (PADRÃO), Estender seleção (EXT) - F8 ou SHIFT, Adicionar seleção (ADIC) - SHIFT + F8 ou CTRL, Seleção em bloco (BLOCO) configurável na barra de status.

Formatação de Fonte / Caractere

- O grupo "Fonte" da "Página Inicial" do Word está em menu "Formatar" – "Caractere".
- No Writer "Formatar" – "Caractere" tem algumas opções diferentes do Word: "Intermitente", "Tachado" (com mais opções) e "Sobrelinha" na guia "Efeitos da fonte" e na guia "Posição" há uma opção para rotação (em graus) da fonte.

Formatação de Parágrafo

- O grupo "Parágrafo" da guia Página "Inicial" do Word está em menu "Formatar" – "Parágrafo".
- O Writer não tem "Recuo Especial" – "Deslocamento". Para conseguir o mesmo efeito, pode-se usar o recuo "Primeira Linha" com valores negativos.
- Espaçamento entrelinhas no Word: Simples, 1,5 linha, Duplo, Pelo menos (Pt), Exatamente (Pt) e Múltiplos. No Writer: Simples, 1,5 linhas, Duplo, Proporcional (%), No mínimo (cm), Entrelinha (cm), Fixo (cm).
- Na guia "Alinhamento" o Writer traz opções que não aparecem no Word. Ao selecionar o alinhamento "Justificado" é possível escolher o alinhamento para a última linha com a opções "A esquerda", "No meio" ou "Justificado". Se houver apenas uma palavra, essa pode ser expandida por toda linha marcando a com a opção "Expandir palavra única".

Formatação de Página

- O grupo "Configurar Página" da guia "Layout da Página" do Word está em menu "Formatar" – "Página".
- No Writer não há necessidade inserir "Quebras de seção" para alterar configuração de página. Isso por ser feito por meio dos "Estilos e formatação" (Tecla de atalho - F11).

Teclas de atalho

- As teclas de atalho do Word normalmente usam a primeira letra da palavra em português com a tecla CTRL, no Writer, normalmente usam a primeira letra da palavra em inglês e a tecla CTRL.
- No Word três cliques selecionam o parágrafo, no Writer selecionam a frase. Com quatro cliques, o Writer seleciona o parágrafo.
- No Word posso selecionar linha antes da margem. Um clique seleciona a linha, dois selecionam o parágrafo e três cliques o texto todo. No Writer isso não está disponível.

Tabelas

- Somente no Word posso clicar fora da Tabela, e ao pressionar ENTER, criar uma nova linha.
- Somente no Word ao clicar no início da tabela, aparece um sinal de + que pode ser usado para deslocar a tabela para baixo.

Modos de exibição

- O Writer só tem dois modos de exibição - Layout de impressão e Layout da Web, enquanto que o Word tem cinco.

Gerais

- Writer não trabalha com Temas.
- Writer tem um botão para "Exportar diretamente como PDF". Para exportar detalhadamente, há uma opção no menu Arquivo. Aparece item de segurança para salvar PDF.

Guia Referência do Word

- Os itens mais importantes da guia "Referências" do Word estão no menu "Editar" – "Índices".

Guia Correspondências do Word

- As opções de Mala Direta estão no menu "Ferramentas" – "Assistente de mala direta".

Guia Revisão do Word

- Os itens mais importantes da guia "Revisão" do Word estão no menu "Ferramentas". Ex.: "Ortografia e Gramática" (Tecla de atalho - F7), "Idiomas" e "Contar Palavras". As opções "Comparar" e "Controlar alterações" estão no menu "Editar".

Guia Exibição do Word

- Com exceção do item “Macros” que está no menu “Ferramentas”, as opções da guia “Exibição” estão disponíveis no menu “Exibir”.

Ícones da Barra de Ferramentas Padrão

- Obs.: Quando aparecem dois ícones, o que está acima é da versão 4.3 e o que está abaixo é da versão 4.2.

Botão	Função	Tecla de Atalho e Local no Menu
	NOVO Cria um novo documento do Writer Obs.: ao clicar na seta ao lado é possível criar um novo documento de outras aplicações do LibreOffice.	CTRL + N Menu Arquivo – Novo
	ABRIR Abre um documento do Writer ou um documento com formato reconhecido pelo LibreOffice. Obs.: a partir de qualquer aplicativo do LibreOffice é possível abrir arquivos com formato compatível, pois o LibreOffice ativará seu aplicativo correspondente. Ex.: Dentro do Writer é possível abrir um arquivo com a extensão XLS e o LibreOffice ativará o CALC para editá-lo.	CTRL + O Menu Arquivo – Abrir
	SALVAR Salva um documento com o padrão ODT ou outro formato disponível escolhido pelo usuário. Ex.: .DOC, .OTT. Obs.: Se o documento não tiver sido salvo, no Barra de Status aparecerá um asterisco Vermelho.	CTRL + S Menu Arquivo – Salvar ou Salvar Como
	E-MAIL COM O DOCUMENTO ANEXADO Abre uma nova janela em seu programa de e-mail padrão com o documento atual anexado. O formato de arquivo atual será utilizado.	Menu Arquivo – Enviar
	EDITAR ARQUIVO Use o ícone Editar arquivo para ativar ou desativar o modo de edição.	
	EXPORTAR DIRETAMENTE COMO PDF Salva o arquivo atual no formato Portable Document Format (PDF).	Menu Arquivo – Exportar como PDF
	IMPRIMIR (versão 4.3)/IMPRIMIR ARQUIVO DIRETAMENTE (versão 4.2) Clique no ícone Imprimir arquivo diretamente para imprimir o documento ativo com as configurações de impressão padrão.	CTRL + P Menu Arquivo – Imprimir

	VISUALIZAR PÁGINA Exibe uma visualização da página impressa ou fecha a visualização.	CTRL + SHIFT + O Menu Arquivo – Visualizar Página
	ORTOGRAFIA E GRAMÁTICA Verifica a ortografia no documento atual ou na seleção.	F7 Menu Ferramentas – Ortografia e Gramática
	AUTOVERIFICAÇÃO ORTOGRÁFICA Verifica automaticamente a ortografia à medida que você digita e, então, sublinha os erros.	
	RECORTAR (versão 4.3) / CORTAR (versão 4.2) Remove e copia a seleção para a área de transferência.	CTRL + X Menu Editar – Cortar
	COPIAR Copia a seleção para a área de transferência.	CTRL + C Menu Editar – Copiar
	COLAR Insere o conteúdo da área de transferência no local do cursor, e substitui qualquer texto ou objeto selecionado.	CTRL + V Menu Editar – Colar
	PINCEL DE FORMATAÇÃO Copia e cola recursos de formatação de caracteres e parágrafos. Pode ser utilizado com dois cliques para colar a formatação em múltiplos locais.	
	DESFAZER Desfaz ações anteriores mesmo depois do documento já salvo. Desativa só após fechar documento.	CTRL + Z Menu Editar – Desfazer
	REFAZER Refaz ações desfeitas. Continua ativo após o salvamento do documento, porém, após fechar o documento, o recurso é desativado.	CTRL + Y Menu Editar – Refazer
	HIPERLINK Abre uma caixa de diálogo que permite que você crie e edite hiperlinks.	CTRL + K Menu Inserir – Hiperlink
	TABELA Insere uma tabela no documento. Você também pode clicar na seta, arrastar o mouse para selecionar o número de linhas e colunas a serem incluídas na tabela.	CTRL + F12 Menu Inserir – Tabela
	MOSTRAR FUNÇÕES DE DESENHO Clique para abrir ou fechar a barra Desenho, para adicionar formas, linhas, texto e textos explicativos ao documento atual.	Menu Exibir – Barras de Ferramentas – Desenho
	NAVEGADOR Permite o acesso dentro de um documento a objetos, seções, tabelas, hiperlink, referências, índices, notas.	F5 Menu Exibir - Navegador

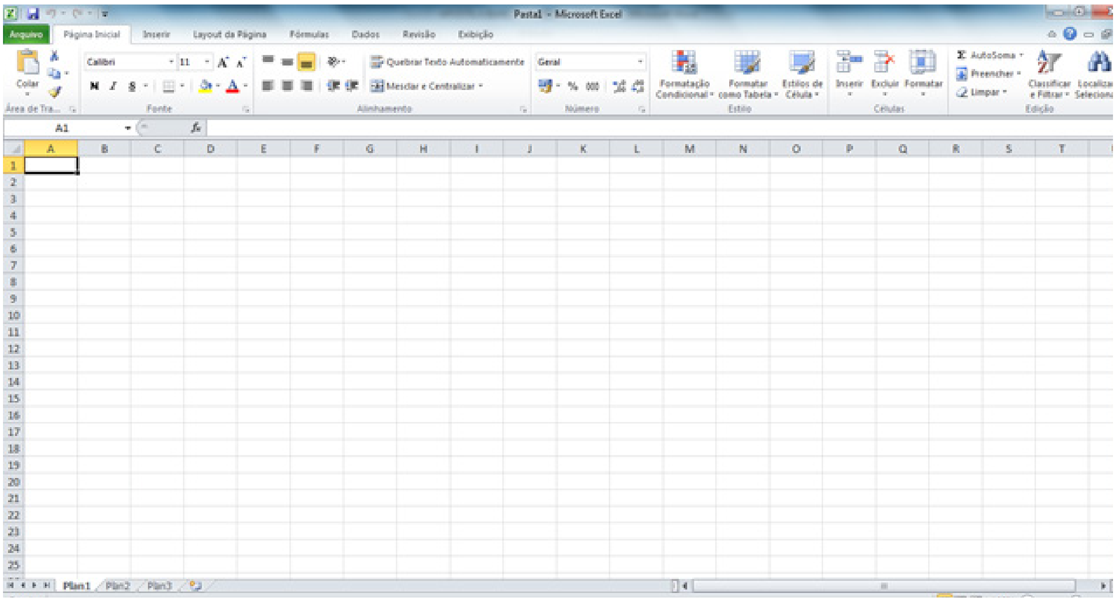
	GALERIA Exibe uma série de opções que podem ser inseridas em um documento	Menu Ferramentas – Galeria
	FONTES DE DADOS Lista os bancos de dados registrados para o LibreOffice e permite que você gerencie o conteúdo deles.	F4
	CARACTERES NÃO IMPRIMÍVEIS Mostra os caracteres não imprimíveis no texto, como marcas de parágrafo, quebras de linha, paradas de tabulação e espaços.	CTRL + F10 Menu Exibir – Caracteres não Imprimíveis
	AJUDA DO LIBREOFFICE Abre a página principal da Ajuda do LibreOffice do aplicativo atual.	F1 Menu Ajuda – Ajuda do Libre-Office

Ícones da Barra de Ferramentas de Formatação

Botão	Função	Tecla de Atalho e Local no Menu
	ESTILOS E FORMATAÇÃO Permite criar ou acessar estilos de parágrafos, caracteres, quadros, páginas ou listas.	F11 Menu Formatar – Estilos e Formatação
Estilo padrão	APLICAR ESTILO Permite o acesso a estilos já criados.	Menu Formatar – Estilos e Formatação
Liberation Serif	NOME DA FONTE Permite o acesso a tipos de fontes.	Menu Formatar – Caracteres
12	TAMANHO DA FONTE Permite escolher um tamanho de fonte que pode ser aplicado a uma palavra ou texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres
	NEGRITO Aplica negrito à palavra ativa ou ao texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres
	ITÁLICO Aplica itálico à palavra ativa ou ao texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres
	SUBLINHADO Aplica sublinhado à palavra ativa ou ao texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres

	ALINHAR À ESQUERDA Alinha à esquerda parágrafo ativo ou parágrafos selecionados.	CTRL + L Menu Formatar – Parágrafo
	CENTRALIZADO Centraliza o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados.	CTRL + E Menu Formatar – Parágrafo
	ALINHAR À DIREITA Alinha à direita o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados.	CTRL + R Menu Formatar – Parágrafo
	JUSTIFICADO Justifica o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados.	CTRL + J Menu Formatar – Parágrafo
	ATIVAR / DESATIVAR NUMERAÇÃO Ativa ou desativa numeração ao parágrafo ativo ou parágrafos selecionados.	F12 Menu Formatar – Marcadores e Numeração
	DIMINUIR RECUO Reduz o espaço entre o parágrafo em relação à margem esquerda.	Menu Formatar – Parágrafo – Recuos e Espaçamento
	AUMENTAR RECUO Aumenta o afastamento do parágrafo em relação à margem esquerda.	Menu Formatar – Parágrafo – Recuos e Espaçamento
	COR DA FONTE Permite aplicar uma cor à palavra ativa ou ao texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres – Efeitos de Fonte
	REALÇAR Permite aplicar uma espécie de marca texto ao texto selecionado.	
	COR DO PLANO DE FUNDO Aplica cor de fundo ao texto.	Menu Formatar – Caracteres – Plano de Fundo

MICROSOFT EXCEL 2010



Inserindo Informações na Célula

Células

Dá-se o nome de **Célula** à interseção entre uma **Coluna** e uma **Linha**, formando, assim, um **Endereço**. As linhas são identificadas por números, enquanto que as colunas são identificadas por letras do alfabeto. Sendo assim, no encontro da Coluna "**B**" com a Linha "**6**", chamamos de célula "**B6**".

Para inserir qualquer tipo de informação em uma célula, deve-se, em primeiro lugar, ativá-la. Para tanto, pode-se usar as teclas ENTER, TAB, as SETAS, MOUSE ou digitar, na caixa de nome, o endereço da célula desejada.

Tipos de Informações que uma Célula Poderá Conter

Conteúdo: o dado propriamente dito.

Formato: recurso aplicado ao conteúdo de uma célula, como, por exemplo, definir cor, tamanho ou tipo de fonte ao conteúdo.

Tipos de Conteúdo

Texto – Este será automaticamente alinhado à esquerda.

Número – Números são alinhados à direita.

Fórmula – Dependendo do resultado poderá ser alinhado à esquerda (texto) ou à direita (número).

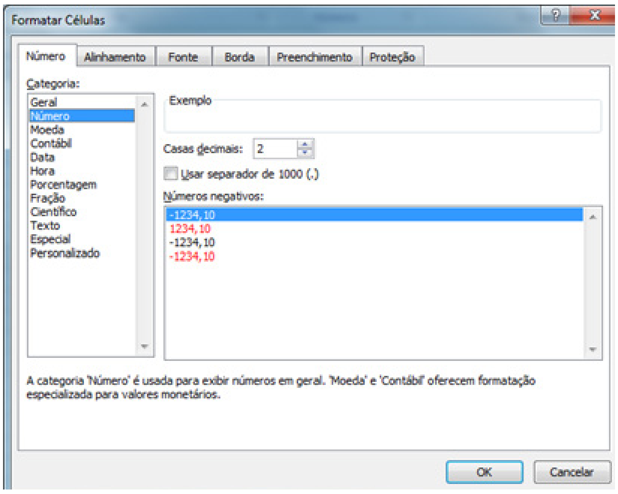
Observação – Datas são tipos de dados numéricos, porém já inseridos com formatação. Exemplo: 10/02/2004. Para o Excel, toda data é internamente um número, ou seja, por padrão, a data inicial é 01/01/1900 que equivale ao nº 1, 02/01/1900 ao nº 2 e, assim, consecutivamente.

Formatar Células

Use a caixa de diálogo **Formatar Células** para formatar o conteúdo de células selecionadas.

Número

Use as opções na guia **Número** para aplicar um formato de número específico aos números nas células da planilha. Para digitar números em células da planilha, você pode usar as teclas numéricas ou pode pressionar NUM LOCK e então usar as teclas numéricas no teclado numérico.

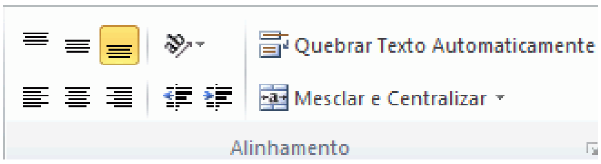


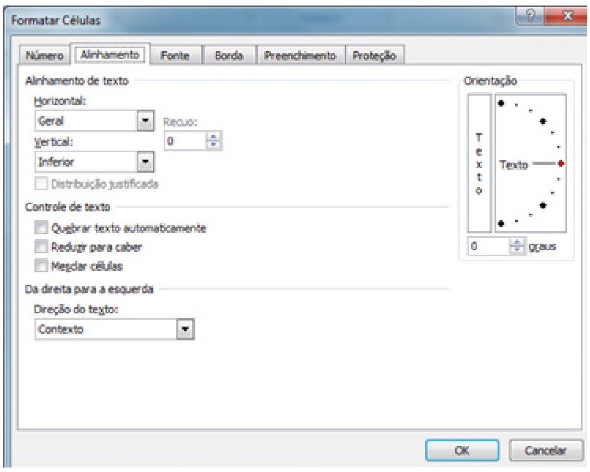
- **Categoria:** Clique em uma opção na caixa **Categoria** e selecione as opções desejadas para especificar um formato de número. A caixa **Exemplo** mostra a aparência das células selecionadas com a formatação que você escolher. Clique em **Personalizado** se quiser criar os seus próprios formatos personalizados para números, como códigos de produtos. Clique em **Geral** se quiser retornar para um formato de número não específico.
- **Exemplo:** Exibe o número na célula ativa na planilha de acordo com o formato de número selecionado.
- **Casas decimais:** Especifica até 30 casas decimais. Esta caixa está disponível apenas para as categorias **Número**, **Moeda**, **Contábil**, **Porcentagem** e **Científico**.

- **Usar separador de milhar:** Marque esta caixa de seleção para inserir um separador de milhar. Esta caixa de seleção está disponível apenas para a categoria **Número**.
- **Números negativos:** Especifica o formato no qual os números negativos sejam exibidos. Esta opção está disponível apenas para as categorias **Número** e **Moeda**.
- **Símbolo:** Selecione o símbolo da moeda que você deseja usar. Esta caixa está disponível apenas para as categorias **Moeda** e **Contábil**.
- **Tipo:** Selecione o tipo de exibição que deseja usar para um número. Essa lista está disponível apenas para as categorias **Data**, **Hora**, **Fração**, **Especial** e **Personalizado**.
- **Localidade (local):** Selecione um idioma diferente que deseja usar para o tipo de exibição de um número. Esta caixa de listagem está disponível apenas para as categorias **Data**, **Hora** e **Especial**.

Alinhamento

Use as opções do grupo alinhamento, na guia início ou na caixa de diálogo Formatar Células. A guia **Alinhamento** permite alterar o alinhamento do conteúdo da célula, posicionar o conteúdo na célula e alterar a direção desse conteúdo.





Alinhamento de Texto

- **Horizontal:** Selecione uma opção na lista **Horizontal** para alterar o alinhamento horizontal do conteúdo das células. Por padrão, o Microsoft Office Excel alinha texto à esquerda, números à direita, enquanto os valores lógicos e de erro são centralizados. O alinhamento horizontal padrão é **Geral**. As alterações no alinhamento dos dados não alteram os tipos de dados.
- **Vertical:** Selecione uma opção na caixa de listagem **Vertical** para alterar o alinhamento vertical do conteúdo das células. Por padrão, o Excel alinha o texto verticalmente na parte inferior das células. O alinhamento vertical padrão é **Geral**.

- **Recuo:** Recua o conteúdo das células a partir de qualquer borda da célula, dependendo das opções escolhidas em **Horizontal** e **Vertical**. Cada incremento na caixa **Recuo** equivale à largura de um caractere.
- **Orientação:** Selecione uma opção em **Orientação** para alterar a orientação do texto nas células selecionadas. As opções de rotação poderão não estar disponíveis se forem selecionadas outras opções de alinhamento.
- **Graus:** Define o nível de rotação aplicado ao texto na célula selecionada. Use um número positivo na caixa **Graus** para girar o texto selecionado da parte inferior esquerda para a superior direita na célula. Use graus negativos para girar o texto da parte superior esquerda para a inferior direita na célula selecionada.

Controle de texto

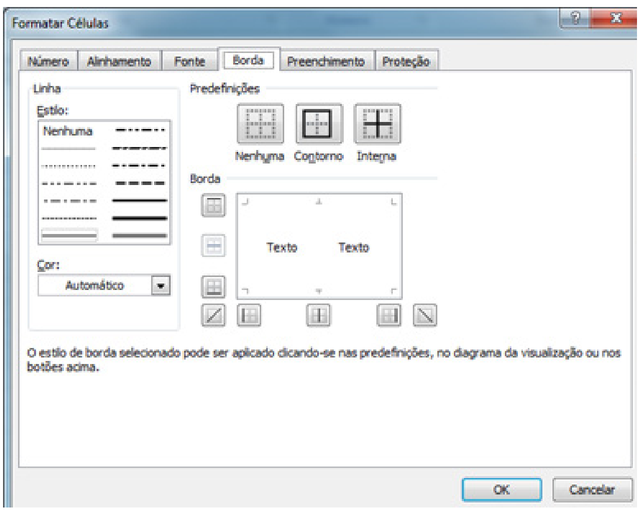
- **Quebrar texto automaticamente:** Quebra o texto em várias linhas dentro de uma célula. O número de linhas depende da largura da coluna e do comprimento do conteúdo da célula.
- **Reduzir para caber:** Reduz o tamanho aparente dos caracteres da fonte para que todos os dados de uma célula selecionada caibam dentro da coluna. O tamanho dos caracteres será ajustado automaticamente se você alterar a largura da coluna. O tamanho de fonte aplicado não será alterado.
- **Mesclar Células:** Combina duas ou mais células selecionadas em uma única célula. A referência de célula de uma célula mesclada será a da célula superior esquerda da faixa original de células selecionadas.

Direita para a esquerda

- **Direção do Texto:** Selecione uma opção na caixa **Direção do Texto** para especificar a ordem de leitura e o alinhamento. A configuração padrão é **Contexto**, mas você pode alterá-la para **Da Esquerda para a Direita** ou **Da Direita para a Esquerda**.

Bordas

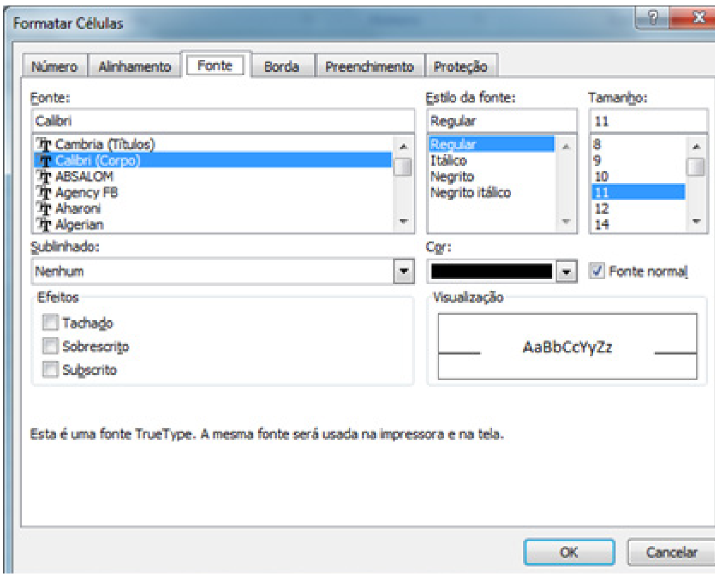
Use as opções na guia **Borda** para aplicar uma borda ao redor de células selecionadas em um estilo e uma cor de sua escolha.



- **Linha:** Selecione uma opção em **Estilo** para especificar o tamanho e o estilo de linha de uma borda. Para alterar o estilo de linha de uma borda já existente, selecione a opção de estilo de linha desejada e clique na área da borda no modelo de **Borda** onde quiser que o novo estilo de linha seja exibido.
- **Predefinições:** Selecione uma opção de borda predefinida para aplicar bordas nas células selecionadas ou removê-las.
- **Cor:** Selecione uma cor da lista para alterar a cor das células selecionadas.
- **Borda:** Clique em um estilo de linha na caixa **Estilo** e clique nos botões em **Predefinições** ou em **Borda** para aplicar as bordas nas células selecionadas. Para remover todas as bordas, clique no botão **Nenhuma**. Você também pode clicar nas áreas da caixa de texto para adicionar ou remover bordas.

Fonte

Use as opções na guia **Fonte** para alterar a fonte, o estilo de fonte, o tamanho da fonte e outros efeitos de fonte.



- **Fonte:** Selecione o tipo da fonte para o texto nas células selecionadas. A fonte padrão é **Calibri**.
- **Estilo da Fonte:** Selecione o estilo da fonte para o texto nas células selecionadas. O estilo de fonte padrão é **Normal** ou **Regular**.
- **Tamanho:** Selecione o tamanho da fonte para o texto nas células selecionadas. Digite qualquer número entre 1 e 1.638. O tamanho de fonte padrão é **11**.

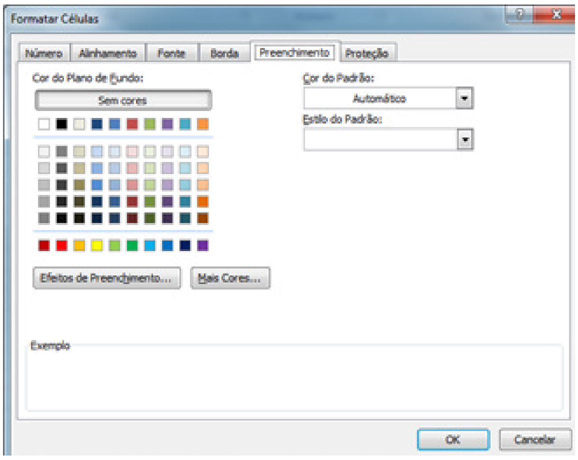
OBSERVAÇÃO: Os tamanhos disponíveis na lista Tamanho dependem da fonte selecionada e da impressora ativa.

- **Sublinhado:** Selecione o tipo de sublinhado que deseja usar para o texto nas células selecionadas. O sublinhado padrão é **Nenhum**.

- **Cor:** Selecione a cor que deseja usar para as células ou o texto selecionados. A cor padrão é **Automático**.
- **Fonte Normal:** Marque a caixa de seleção **Fonte Normal** para redefinir o estilo, o tamanho e os efeitos da fonte com o estilo **Normal** (padrão).
- **Efeitos:** Permite que você selecione um dos seguintes efeitos de formatação.
  - **Tachado:** Marque esta caixa de seleção para exibir o texto em células selecionadas como tachado.
  - **Sobrescrito:** Marque esta caixa de seleção para exibir o texto em células selecionadas como sobrescrito.
  - **Subscrito:** Marque esta caixa de seleção para exibir o texto em células selecionadas como subscrito.
- **Visualização:** Veja um exemplo de texto que é exibido com as opções de formatação que você seleciona.

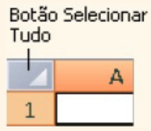
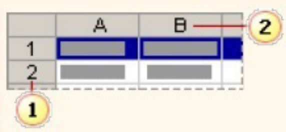
Preenchimento

Use as opções na guia **Preenchimento** para preencher as células selecionadas com cores, padrões e efeitos de preenchimento especiais.



- **Plano de Fundo:** Selecione uma cor de plano de fundo para células selecionadas usando a paleta de cores.
- **Efeitos de Preenchimento:** Selecione este botão para aplicar gradiente, textura e preenchimentos de imagem em células selecionadas.
- **Mais Cores:** Selecione este botão para adicionar cores que não estão disponíveis na paleta de cores.
- **Cor do Padrão:** Selecione uma cor de primeiro plano na caixa Cor do Padrão para criar um padrão que usa duas cores.
- **Estilo do Padrão:** Selecione um padrão na caixa **Estilo do Padrão** para formatar células selecionadas com um padrão que usa as cores que você seleciona nas caixas **Cor de Plano de Fundo** e **Cor Padrão**.
- **Exemplo:** Veja um exemplo das opções de cor, efeitos de preenchimento e de padrões que selecionar.

Selecionar Células, Intervalos, Linhas ou Colunas

Para selecionar	Faça o seguinte
Uma única célula	Clique na célula ou pressione as teclas de direção para ir até a célula.
Um intervalo de células	Clique na primeira célula da faixa e arraste até a última célula, ou mantenha pressionada a tecla SHIFT enquanto pressiona as teclas de direção para expandir a seleção. Você também pode selecionar a primeira célula do intervalo e pressionar F8 para estender a seleção usando as teclas de direção. Para parar de estender a seleção, pressione F8 novamente.
Um grande intervalo de células	Clique na primeira célula do intervalo, e mantenha a tecla SHIFT pressionada enquanto clica na última célula do intervalo. Você pode rolar a página para que a última célula possa ser vista.
Todas as células de uma planilha	Clique no botão **Selecionar Tudo.**  Para selecionar a planilha inteira, você também pode pressionar CTRL + T. **Observação:** Se a planilha contiver dados, CTRL + T selecionará a região atual. Pressione CTRL + T uma segunda vez para selecionar toda a planilha.
Células ou intervalos de células não adjacentes	Selecione a primeira célula, ou o primeiro intervalo de células, e mantenha a tecla CTRL pressionada enquanto seleciona as outras células ou os outros intervalos. Você também pode selecionar a primeira célula ou intervalo de células e pressionar SHIFT + F8 para adicionar outra seleção de células ou de intervalo de células não adjacentes. Para parar de adicionar células ou intervalos à seleção, pressione SHIFT + F8 novamente. **Observação:** Não é possível cancelar a seleção de uma célula ou de um intervalo de células de uma seleção não adjacente sem cancelar toda a seleção.
Uma linha ou coluna inteira	Clique no título da linha ou coluna.  **1.** Título da linha **2.** Título da coluna Você também pode selecionar células em uma linha ou coluna selecionando a primeira célula e pressionando CTRL + SHIFT + tecla de DIREÇÃO (SETA PARA A DIREITA ou SETA PARA A ESQUERDA para linhas, SETA PARA CIMA ou SETA PARA BAIXO para colunas). **Observação:** Se a linha ou coluna contiver dados, CTRL + SHIFT + tecla de DIREÇÃO selecionará a linha ou coluna até a última célula utilizada. Pressione CTRL + SHIFT + tecla de DIREÇÃO uma segunda vez para selecionar toda a linha ou coluna.

Linhas ou colunas adjacentes	Arraste através dos títulos de linha ou de coluna, ou selecione a primeira linha ou coluna; em seguida, pressione SHIFT enquanto seleciona a última linha ou coluna.
Linhas ou colunas não adjacentes	Clique no título de linha ou de coluna da primeira linha ou coluna de sua seleção; pressione CTRL enquanto clica nos títulos de linha ou coluna de outras linhas ou colunas que você deseja adicionar à seleção.
A primeira ou a última célula de uma linha ou coluna	Selecione uma célula na linha ou na coluna e, em seguida, pressione CTRL+tecla de DIREÇÃO (SETA PARA A DIREITA ou SETA PARA A ESQUERDA para linhas, SETA PARA CIMA ou SETA PARA BAIXO para colunas).
A primeira ou a última célula em uma planilha ou em uma tabela do Microsoft Office Excel	Pressione CTRL + HOME para selecionar a primeira célula na planilha ou em uma lista do Excel. Pressione CTRL + END para selecionar a última célula na planilha ou em uma lista do Excel que contenha dados ou formatação.
Células até a última célula usada na planilha (canto inferior direito)	Selecione a primeira célula e, em seguida, pressione CTRL + SHIFT + END para estender a seleção de células até a última célula usada na planilha (canto inferior direito).
Células até o início da planilha	Selecione a primeira célula e, em seguida, pressione CTRL + SHIFT + HOME para estender a seleção de células até o início da planilha.
Mais ou menos células do que a seleção ativa	Mantenha pressionada a tecla SHIFT e clique na última célula que deseja incluir na nova seleção. O intervalo retangular entre a célula ativa e a célula em que você clicar passará a ser a nova seleção.

Introdução de uma Fórmula na Planilha

Ao olharmos para uma planilha, o que vemos sobre as células são RESULTADOS, que podem ser obtidos a partir dos CONTEÚDOS que são efetivamente digitados nas células. Quer dizer, o conteúdo pode ou NÃO ser igual ao resultado que está sendo visto.

Os conteúdos podem ser de três tipos:

- **Strings** (numéricos, alfabéticos ou alfanuméricos);
- **Fórmulas** matemáticas;
- **Funções** matemáticas.

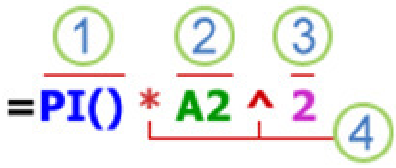
FÓRMULAS

Fórmulas são equações que executam cálculos sobre valores na planilha. Uma fórmula inicia com um sinal de igual (=). Por exemplo, a fórmula a seguir multiplica 2 por 3 e depois adiciona 5 ao resultado.

=5+2*3

Uma fórmula também pode conter um ou todos os seguintes elementos: funções, referências, operadores e constantes.

Partes de uma fórmula



1. Funções: a função PI() retorna o valor de pi: 3.142...
2. Referências: A2 retorna o valor na célula A2.
3. Constantes: números ou valores de texto inseridos diretamente em uma fórmula como, por exemplo, o 2.
4. Operadores: o operador ^ (acento circunflexo) eleva um número a uma potência e o operador * (asterisco) multiplica.

Usando Constantes em Fórmulas

Uma constante é um valor não calculado. Por exemplo, a data 09/10/2008, o número 210 e o texto "Receitas trimestrais" são todos constantes. Uma expressão, ou um valor resultante de uma expressão, não é uma constante. Se você usar valores de constantes na fórmula em vez de referências a células (por exemplo, =30+70+110), o resultado se alterará apenas se você próprio modificar a fórmula.

Usando Operadores de Cálculo em Fórmulas

Os operadores especificam o tipo de cálculo que você deseja efetuar nos elementos de uma fórmula. Há uma ordem padrão segundo a qual os cálculos ocorrem, mas você pode mudar essa ordem utilizando parênteses.

Tipos de Operadores

Há quatro diferentes tipos de operadores de cálculo: aritmético, de comparação, de concatenação de texto e de referência.

Operadores Aritméticos

Para efetuar operações matemáticas básicas, como adição, subtração ou multiplicação, combinar números e produzir resultados numéricos, use estes operadores aritméticos.

Operador aritmético	Significado	Exemplo
+ (sinal de mais)	Adição	3+3
– (sinal de menos)	Subtração Negação	3–1 –1
* (asterisco)	Multiplicação	3*3
/ (sinal de divisão)	Divisão	3/3
% (sinal de porcentagem)	Porcentagem	20%
^ (acento circunflexo)	Exponenciação	3^2

Operadores de Comparação

Você pode comparar dois valores com os operadores a seguir. Quando dois valores são comparados usando esses operadores, o resultado é um valor lógico VERDADEIRO ou FALSO.

Operador de comparação	Significado	Exemplo
= (sinal de igual)	Igual a	A1=B1
> (sinal de maior que)	Maior que	A1>B1
< (sinal de menor que)	Menor que	A1<B1
>= (sinal de maior ou igual a)	Maior ou igual a	A1>=B1
<= (sinal de menor ou igual a)	Menor ou igual a	A1<=B1
<> (sinal de diferente de)	Diferente de	A1<>B1

Operador de Concatenação de Texto

Use o 'E' comercial (&) para associar, ou concatenar, uma ou mais sequências de caracteres de texto para produzir um único texto.

Operador de texto	Significado	Exemplo
& (E comercial)	Conecta ou concatena dois valores para produzir um valor de texto contínuo	"Norte"&"vento"

Operadores de Referência

Combine intervalos de células para cálculos com estes operadores.

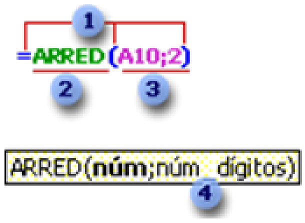
Operador de referência	Significado	Exemplo
: (dois-pontos)	Operador de intervalo, que produz uma referência para todas as células entre duas referências, incluindo as duas referências	B5:B15
; (ponto e vírgula)	Operador de união, que combina diversas referências em uma referência	SOMA(B5:B15;D5:D15)
(Espaço)	Operador de interseção, que produz uma referência a células comuns a duas referências	B7:D7 C6:C8

Usando as Funções

Funções são fórmulas predefinidas que efetuam cálculos usando valores específicos, denominados argumentos, em uma determinada ordem ou estrutura. As funções podem ser usadas para executar cálculos simples ou complexos.

A sintaxe de Funções

O seguinte exemplo da função ARRED para arredondar um número na célula A10 ilustra a sintaxe de uma função.



Estrutura de uma Função

1. **Estrutura**. A estrutura de uma função começa com um sinal de igual (=), seguido do nome da função, um parêntese de abertura, os argumentos da função separados por ponto e vírgulas e um parêntese de fechamento.

Principais Funções do Excel

Matemáticas

SOMA

Retorna a soma de todos os números na lista de argumentos.

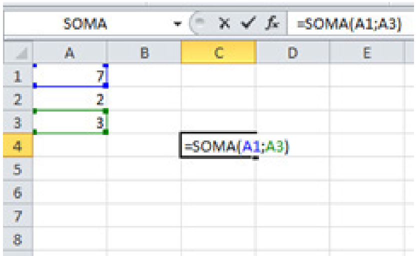
Sintaxe

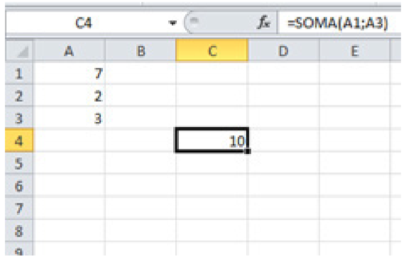
=SOMA(núm1;núm2; ...)

Núm1, núm2,... são os argumentos que se deseja somar.

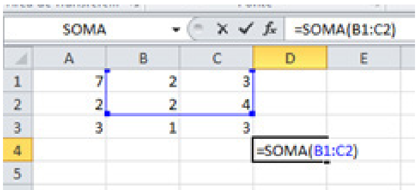
Exemplos:

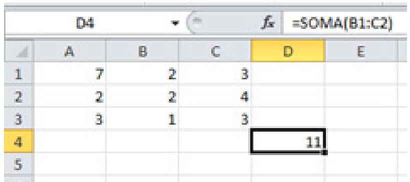
=SOMA(A1;A3) é igual a 10





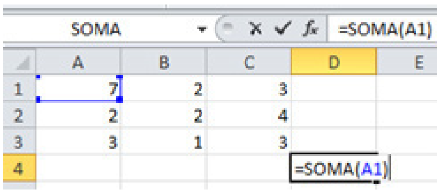
=SOMA(B1:C2)

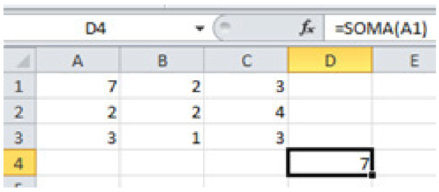




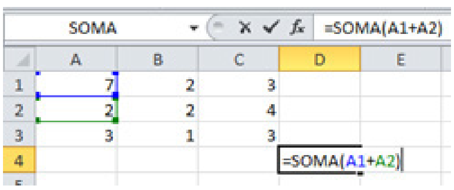
Observação: Intervalo só funciona dentro de função.

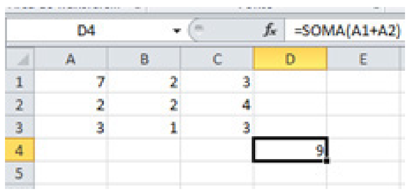
=SOMA(A1)



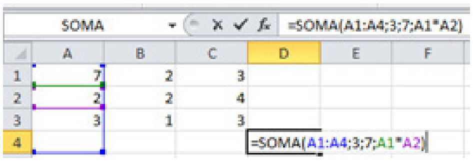


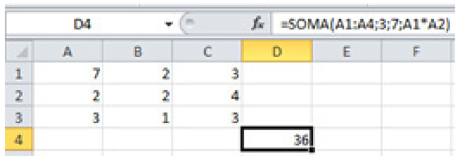
=SOMA(A1+A2)





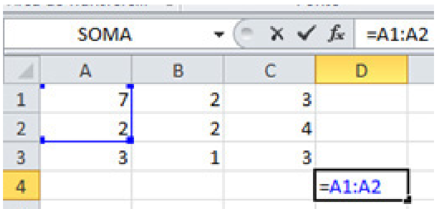
=SOMA(A1:A4;3;7;A1*A2)

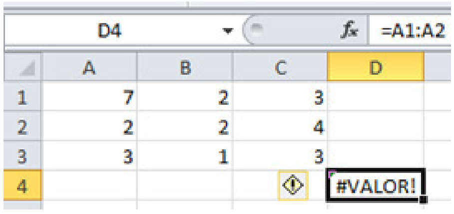




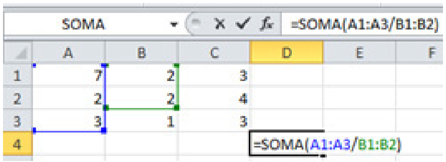
Observação: Primeiro se resolve a equação matemática e depois, a função.

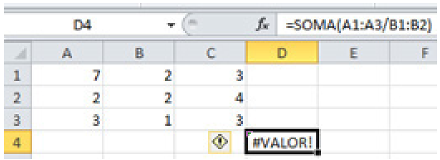
=A1:A2 (Erro de Valor)





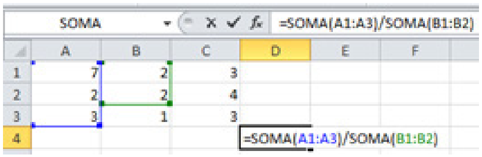
=SOMA(A1:A3/B1:B2) (Erro de Valor)

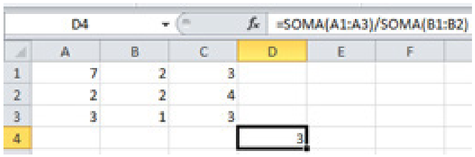




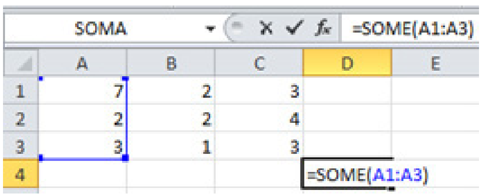
Observação: Não é possível ter um operador matemático entre dois intervalos.

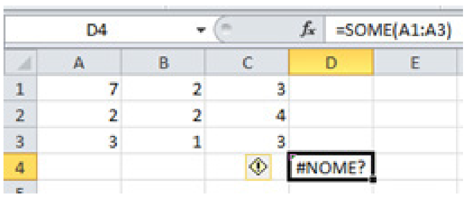
=SOMA(A1:A3)/SOMA(B1:B2)





=SOME(A1:A3) (Erro de Nome)





Observação: O texto no Excel deve ser colocado entre "aspas" para não ser confundido com um intervalo nomeado. Entretanto, não será possível fazer soma, média, etc., entre um "texto" colocado como argumento em uma função e os demais argumentos.

MULT

A função **MULT** multiplica todos os números especificados como argumentos e retorna o produto. Por exemplo, se as células A1 e A2 contiverem números, você poderá usar a fórmula **=MULT(A1;A2)** para multiplicar esses dois números juntos. A mesma operação também pode ser realizada usando o operador matemático de multiplicação (*); por exemplo, =**A1*A2**.

A função **MULT** é útil quando você precisa multiplicar várias células ao mesmo tempo. Por exemplo, a fórmula =**MULT(A1:A3;C1:C3)** equivale a =**A1*A2*A3*C1*C2*C3.**

Sintaxe

=MULT(núm1;[núm2]; ...)

A sintaxe da função **MULT** tem os seguintes argumentos:

núm1 Necessário. O primeiro número ou intervalo que você deseja multiplicar.

núm2, ... Opcional. Números ou intervalos adicionais que você deseja multiplicar.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	5
3	15
4	30

Fórmula	Descrição	Resultado
=MULT(A2:A4)	Multiplica os números nas células A2 a A4.	2250
=MULT(A2:A4; 2)	Multiplica os números nas células A2 a A4 e multiplica esse resultado por 2.	4500
=A2*A3*A4	Multiplica os números nas células A2 a A4 usando operadores matemáticos no lugar da função **MULT**.	2250

ABS

Retorna o valor absoluto de um número. Esse valor é o número sem o seu sinal.

Sintaxe

=ABS(núm)

Núm é o número real cujo valor absoluto você deseja obter.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	-4

Fórmula	Descrição (resultado)
=ABS(2)	Valor absoluto de 2 (2)
=ABS(-2)	Valor absoluto de -2 (2)
=ABS(A2)	Valor absoluto de -4 (4)

RAIZ

Retorna uma raiz quadrada positiva.

Sintaxe

=RAIZ(núm)

Núm é o número do qual você deseja obter a raiz quadrada.

Comentários: Se núm for negativo, RAIZ retornará o valor de erro #NÚM!.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	-16

Fórmula	Descrição (resultado)
=RAIZ(16)	A raiz quadrada de 16 (4)
=RAIZ(A2)	A raiz quadrada do número acima. Como o número é negativo, será retornado um erro (#NÚM!)
=RAIZ(ABS (A2))	A raiz quadrada do valor absoluto do número acima (4)

POTÊNCIA

Fornece o resultado de um número elevado a uma potência.

Sintaxe

=POTÊNCIA(núm;potência)

Núm é o número base. Pode ser qualquer número real.

Potência é o expoente para o qual a base é elevada.

Comentários: O operador "^" pode substituir POTÊNCIA para indicar a potência pela qual o número base deve ser elevado, tal como em 5^2.

Exemplo:

Fórmula	Descrição (resultado)
=POTÊNCIA(5;2)	5 ao quadrado (25)

MOD

Retorna o resto de uma divisão. Possui dois argumentos (valor a ser dividido: divisor)

Sintaxe

=MOD(Núm;Divisor)

Núm é o número para o qual você deseja encontrar o resto.

Divisor é o número pelo qual você deseja dividir o número.

Exemplo:

=MOD(6;4)
Resposta: **2**

INT

Arredonda um número para baixo até o número inteiro mais próximo.

Sintaxe

=INT(núm)

Núm é o número real que se deseja arredondar para baixo até um inteiro.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	19,5

Fórmula	Descrição (resultado)
=INT(8,9)	Arredonda 8,9 para baixo (8)
=INT(-8,9)	Arredonda -8,9 para baixo (-9)
=A2-INT(A2)	Retorna a parte decimal de um número real positivo na célula A2 (0,5)

ARRED

A função **ARRED** arredonda um número para um número especificado de dígitos. Por exemplo, se a célula A1 contiver 23,7825 e você quiser arredondar esse valor para duas casas decimais, poderá usar a seguinte fórmula:

=ARRED(A1;2)

O resultado dessa função é 23,78.

Sintaxe

=ARRED(número;núm_dígitos)

A sintaxe da função **ARRED** tem os seguintes argumentos:

número (Necessário). O número que você deseja arredondar.

núm_dígitos (Necessário). O número de dígitos para o qual você deseja arredondar o argumento número.

Exemplo:

Fórmula	Descrição	Resultado
=ARRED(2,15; 1)	Arredonda 2,15 para uma casa decimal	2,2
=ARRED(2,149; 1)	Arredonda 2,149 para uma casa decimal	2,1
=ARRED(-1,475; 2)	Arredonda -1,475 para duas casas decimais	-1,48
=ARRED(21,5; -1)	Arredonda 21,5 para uma casa à esquerda da vírgula decimal	20

TRUNCAR

Trunca um número para um inteiro, removendo a parte fracionária do número.

Sintaxe

=TRUNCAR(núm;núm_dígitos)

Núm é o número que se deseja truncar.

Núm_dígitos é um número que especifica a precisão da operação. O valor padrão para num_ digits é 0 (zero).

Comentários: TRUNCAR e INT são semelhantes pois os dois retornam inteiros. TRUNCAR remove a parte fracionária do número. INT arredonda para menos até o número inteiro mais próximo de acordo com o valor da parte fracionária do número. INT e TRUNC são diferentes apenas quando usam números negativos: TRUNCAR(-4,3) retorna -4, mas INT(-4,3) retorna -5, porque -5 é o número menor.

Exemplos:

Fórmula	Descrição (resultado)
=TRUNCAR(8,9)	A parte inteira de 8,9 (8)
=TRUNCAR(-8,9)	A parte inteira de -8,9 (-8)
=TRUNCAR(PI())	A parte inteira de pi (3)

SOMASE

Use a função **SOMASE** para somar os valores em um intervalo que atendem aos critérios que você especificar. Por exemplo, suponha que, em uma coluna que contém números, você deseja somar apenas os valores maiores que 5. É possível usar a seguinte fórmula:

=SOMASE(B2:B25;">5")

Nesse exemplo, os critérios são aplicados aos mesmos valores que estão sendo somados. Se desejar, você pode aplicar os critérios a um intervalo e somar os valores correspondentes em um intervalo correspondente. Por exemplo, a fórmula **=SOMASE(B2:B5;"John";C2:C5)** soma apenas os valores no intervalo C2:C5, em que as células correspondentes no intervalo B2:B5 equivalem a "John".

Sintaxe

=SOMASE(intervalo;critérios;[intervalo_soma])

A sintaxe da função **SOMASE** tem os seguintes argumentos:

intervalo Necessário. O intervalo de células que se deseja calcular por critérios. As células em cada intervalo devem ser números e nomes, matrizes ou referências que contêm números. Espaços em branco e valores de texto são ignorados.

critérios Necessário. Os critérios na forma de um número, expressão, referência de célula, texto ou função que define quais células serão adicionadas. Por exemplo, os critérios podem ser expressos como 32, ">32", B5, 32, "32", "maçãs" ou HOJE().

Importante

Qualquer critério de texto ou qualquer critério que inclua símbolos lógicos ou matemáticos deve estar entre aspas duplas ("). Se os critérios forem numéricos, as aspas duplas não serão necessárias.

intervalo_soma Opcional. As células reais a serem adicionadas, se você quiser adicionar células diferentes das especificadas no argumento de intervalo. Se o argumento **intervalo_soma** for omitido, a planilha adicionará as células especificadas no argumento intervalo (as mesmas células às quais os critérios são aplicados).

Exemplos:

	A	B	C
1	**Valor de propriedade**	**Comissão**	**Dados**
2	100.000	7.000	250.000
3	200.000	14.000	
4	300.000	21.000	
5	400.000	28.000	

Fórmula	Descrição	Resultado
=SOMASE(A2:A5;">160000";B2:B5)	Soma das comissões para valores de propriedade acima de 160.000.	63.000
=SOMASE(A2:A5;">160000")	Soma dos valores de propriedade acima de 160.000.	900.000
=SOMASE(A2:A5;300000;B2:B3)	Soma das comissões para valores de propriedade iguais a 300.000.	21.000

Estatísticas

CONT.NÚM

Conta quantas células contêm números e também os números na lista de argumentos. Use CONT.NÚM para obter o número de entradas em um campo de número que estão em um intervalo ou matriz de números.

Sintaxe

CONT.NÚM(valor1;valor2;...)

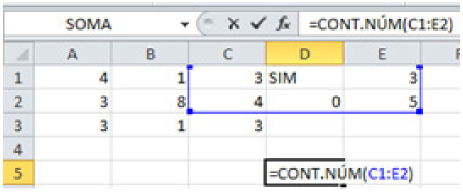
Valor1; valor2, ... são argumentos que contêm ou se referem a uma variedade de diferentes tipos de dados, mas somente os números são contados.

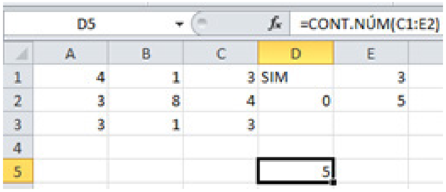
Exemplo:

	A
1	**Dados**
2	Vendas
3	08/12/08
4	
5	19
6	22,24
7	VERDADEIRO
8	#DIV/0!

Fórmula	Descrição (resultado)
=CONT.NÚM (A2:A8)	Conta o número de células que contêm números na lista acima (3)
=CONT.NÚM (A5:A8)	Conta o número de células que contêm números nas últimas 4 linhas da lista (2)
=CONT.NÚM (A2:A8;2)	Conta o número de células que contêm números na lista e o valor 2 (4)

=CONT.NÚM(C1:E2)





Observação: R$ 4,00 é igual a 4, pois esse é o formato do número.

CONT.VALORES

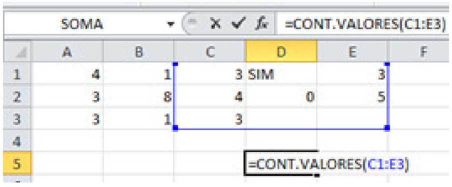
Calcula o número de células não vazias e os valores na lista de argumentos. Use o Cont.Valores para CONTAR o número de células com dados, inclusive células com erros, em um intervalo ou matriz.

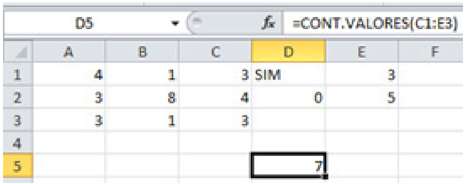
Sintaxe

=CONT.VALORES(valor1;valor2;...)

Exemplo:

=CONT.VALORES(C1:E3)





MÉDIA

Retorna a média aritmética dos argumentos, ou seja, soma todos os números e divide pela quantidade de números que somou.

Sintaxe

=MÉDIA(núm1;núm2;...)

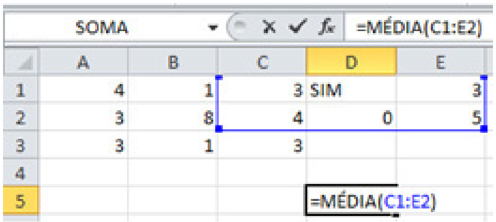
A sintaxe da função **MÉDIA** tem os seguintes argumentos:

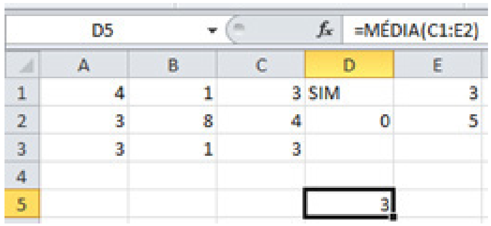
núm1 Necessário. O primeiro número, referência de célula ou intervalo para o qual você deseja a média.

núm2, ... Opcional. Números adicionais, referências de célula ou intervalos para os quais você deseja a média, até no máximo 255.

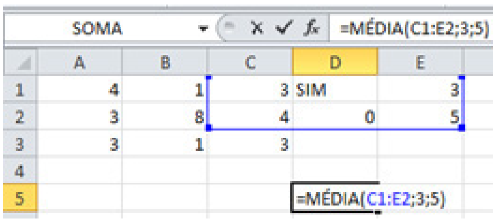
<u>Exemplos</u>:

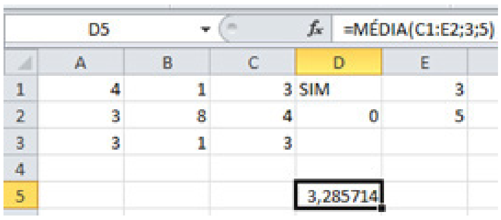
=MÉDIA(C1:E2)



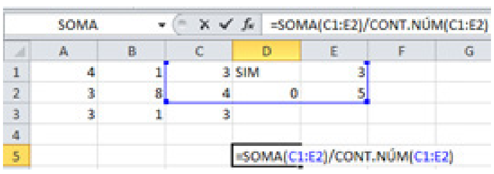


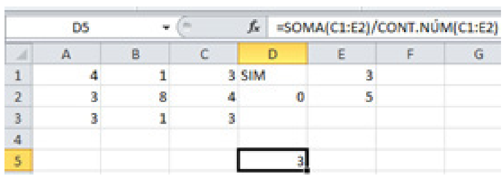
=MÉDIA(C1:E2;3;5)





=SOMA(C1:E2)/CONT.NÚM(C1:E2) => equivalente à função média.





=MÉDIA(JAN;FEV) => média de intervalos nomeados.

CONT.SE

A função **CONT.SE** conta o número de células dentro de um intervalo que atendem a um único critério que você especifica. Por exemplo, é possível contar todas as células que começam com uma certa letra ou todas as células que contêm um número maior do que ou menor do que um número que você especificar. Por exemplo, suponha uma planilha que contenha uma lista de tarefas na coluna A e o nome da pessoa atribuída a cada tarefa na coluna B. Você pode usar a função **CONT.SE** para contar quantas vezes o nome de uma pessoa aparece na coluna B e, dessa maneira, determinar quantas tarefas são atribuídas a essa pessoa. Por exemplo:

=CONT.SE(B2:B25;"Nancy")

Sintaxe

=CONT.SE(intervalo;"critério")

intervalo Necessário. Uma ou mais células a serem contadas, incluindo números ou nomes, matrizes ou referências que contêm números.

critérios Necessário. Um número, uma expressão, uma referência de célula ou uma cadeia de texto que define quais células serão contadas. Por exemplo, os critérios podem ser expressos como 32, "32", ">32", "maçãs" ou B4.

Exemplos:

	A	B
1	**Dados**	**Dados**
2	maçãs	32
3	laranjas	54
4	pêssegos	75
5	maçãs	86

Fórmula	Descrição	Resultado
=CONT.SE(A2:A5;"maçãs")	Número de células com maçãs nas células de A2 a A5.	2
=CONT.SE(A2:A5;A3) +CONT.SE(A2:A5;A2)	Número de células com laranjas e maçãs nas células de A2 a A5.	3
=CONT.SE(B2:B5;">55")	Número de células com um valor maior do que 55 nas células de B2 a B5.	2
=CONT.SE(B2:B5;">=32")-CONT.SE(B2:B5,">85")	Número de células com um valor maior ou igual a 32 e menor do que ou igual a 85 nas células de B2 a B5.	3

MÁXIMO

Retorna o valor máximo de um conjunto de valores.

Sintaxe

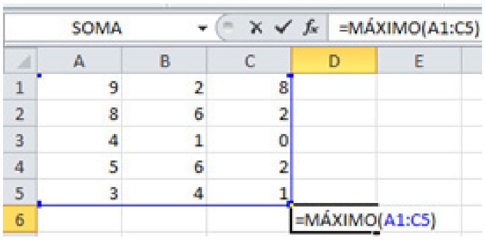
=MÁXIMO(núm1;núm2;...)

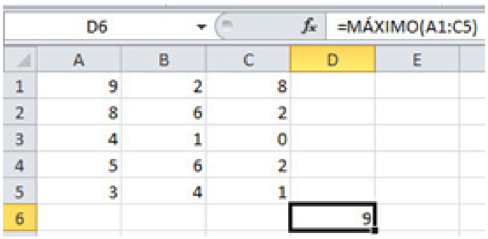
Núm1, núm2,... são de 1 a 255 números cujo valor máximo você deseja saber.

Exemplos:

	A	
1	Dados	
2	10	
3	7	
4	9	
5	27	
6	2	
	Fórmula	**Descrição (resultado)**
	=MÁXIMO(A2:A6)	O maior entre os números acima (27)
	=MÁXIMO(A2:A6; 30)	O maior entre os números acima e 30 (30)

=MÁXIMO(A1:C5)





MÍNIMO

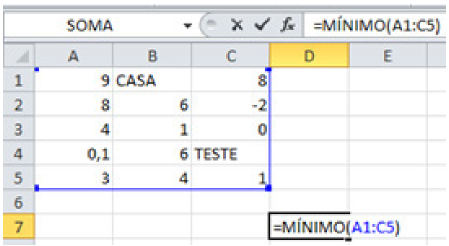
Retorna o menor valor de um conjunto de valores.

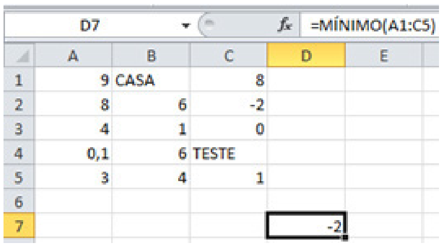
Sintaxe

=MINIMO(núm1;núm2;...até 30)

Exemplos:

=MÍNIMO(A1:C5)





MAIOR

Retorna o MAIOR valor K-ésimo de um conjunto de dados. Por exemplo, o terceiro MAIOR número. Possui dois argumentos. O primeiro argumento é a matriz e o segundo é a posição em relação ao maior número.

Sintaxe

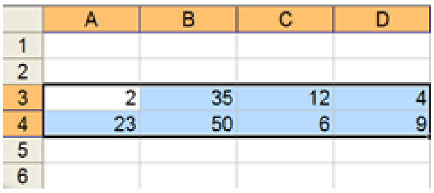
MAIOR(MATRIZ;posição)

Exemplos:

=MAIOR(A3:D4;3)

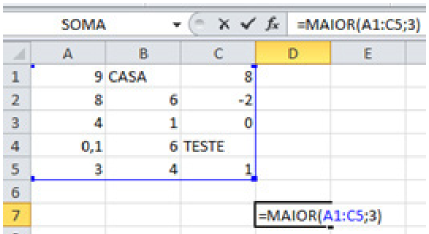
2 4 6 9 12 23 35 50

Resposta: 23



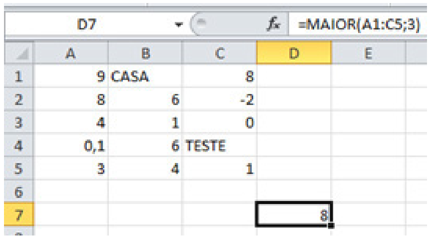
	A	B	C	D
1				
2				
3	2	35	12	4
4	23	50	6	9
5				
6				

=MAIOR(A1:C5;3)



SOMA =MAIOR(A1:C5;3)

	A	B	C	D	E
1	9	CASA	8		
2	8	6	-2		
3	4	1	0		
4	0,1	6	TESTE		
5	3	4	1		
6					
7				=MAIOR(A1:C5;3)	



D7 =MAIOR(A1:C5;3)

	A	B	C	D	E
1	9	CASA	8		
2	8	6	-2		
3	4	1	0		
4	0,1	6	TESTE		
5	3	4	1		
6					
7				8	

MENOR

Retorna o MENOR valor K-ésimo de um conjunto de dados. Por exemplo, o terceiro MENOR número. Possui dois argumentos. O primeiro argumento é a matriz e o segundo é a posição em relação ao menor número.

Sintaxe

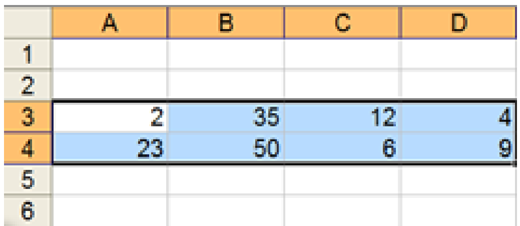
=MENOR(MATRIZ;posição)

Exemplos:

=MENOR(A3:D4;3)

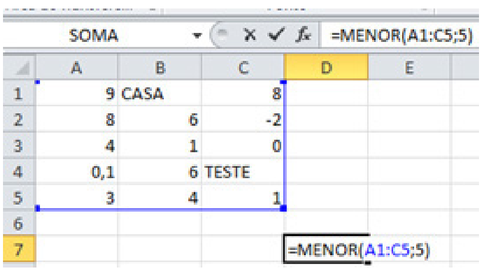
Qual o terceiro MENOR número:

2 4 6 9 12 23 35 50 Resposta → 6



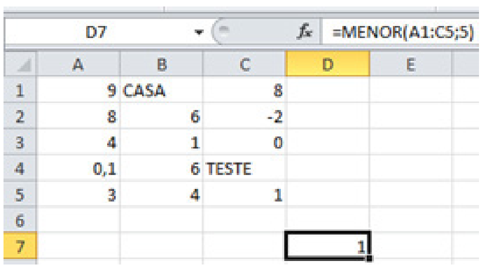
	A	B	C	D
1				
2				
3	2	35	12	4
4	23	50	6	9
5				
6				

=MENOR(A1:C5;5)



SOMA =MENOR(A1:C5;5)

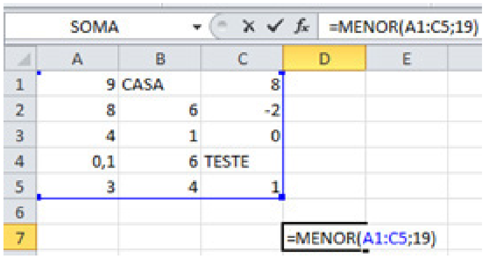
	A	B	C	D	E
1	9	CASA	8		
2	8	6	-2		
3	4	1	0		
4	0,1	6	TESTE		
5	3	4	1		
6					
7				=MENOR(A1:C5;5)	

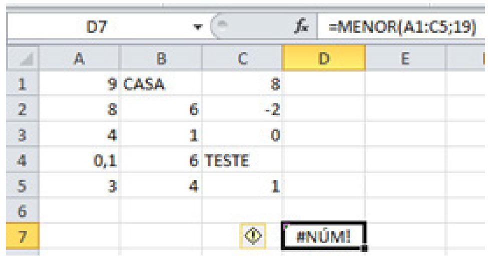


D7 =MENOR(A1:C5;5)

	A	B	C	D	E
1	9	CASA	8		
2	8	6	-2		
3	4	1	0		
4	0,1	6	TESTE		
5	3	4	1		
6					
7				1	

=MENOR(A1:C5;19)





MODO

Retorna o valor que ocorre com mais frequência em uma matriz ou intervalo de dados.

Sintaxe

=MODO(núm1;núm2;...)

Núm1, **núm2**,... são argumentos de 1 a 255 para os quais você deseja calcular o modo. Você também pode usar uma única matriz ou referência a uma matriz em vez de argumentos separados por ponto e vírgula.

Exemplos:

	A
1	Dados
2	5,6
3	4
4	4
5	3
6	2
7	4

Fórmula	Descrição (resultado)
=MODO(A2:A7)	O modo ou o número que ocorre com mais freqüência acima (4

DATA

HOJE()

Retorna o número de série da data atual. O número de série é o código de data/hora usado pela planilha para cálculos de data e hora. Se o formato da célula era Geral antes de a função ser inserida, a planilha irá transformar o formato da célula em Data. Se quiser exibir o número de série, será necessário alterar o formato das células para Geral ou Número.

A função HOJE é útil quando você precisa ter a data atual exibida em uma planilha, independentemente de quando a pasta de trabalho for aberta. Ela também é útil para o cálculo de intervalos. Por exemplo, se você souber que alguém nasceu em 1963, poderá usar a seguinte fórmula para descobrir a idade dessa pessoa a partir do aniversário deste ano:

=ANO(HOJE())-1963

Essa fórmula usa a função HOJE como argumento da função ANO de forma a obter o ano atual e, em seguida, subtrai 1963, retornando a idade da pessoa.

Exemplos:

Supondo que a data de hoje configurada no computador é 31/08/12.

Fórmula	Descrição	Resultado
=HOJE()	Retorna a data atual.	31/08/2012
=HOJE()+5	Retorna a data atual mais 5 dias.	05/09/2012

AGORA()

Retorna a data e a hora atuais formatadas como data e hora. Não possui argumentos.

Se o formato da célula era Geral antes de a função ter sido inserida, o Excel irá transformar o formato dessa célula no mesmo formato de data e hora especificado nas configurações regionais de data e hora do Painel de Controle. Você pode alterar o formato de data e hora da célula usando os comandos no grupo Número da guia Início, na Faixa de Opções.

A função AGORA é útil quando você precisa exibir a data e a hora atuais em uma planilha ou calcular um valor com base na data e na hora atuais e ter esse valor atualizado sempre que abrir a planilha.

Exemplos:

Supondo que a data de hoje configurada no computador é 31/08/12 às 13h.

Fórmula	Descrição	Resultado
=AGORA()	Retorna a data e hora atual.	31/08/2012 13:00

Texto

CONCATENAR

Agrupa duas ou mais cadeias de caracteres em uma única cadeia de caracteres.

Sintaxe

=CONCATENAR (texto1;texto2;...)

Texto1; texto2; ... são de 2 a 255 itens de texto a serem agrupados em um único item de texto.

Os itens de texto podem ser cadeia de caracteres, números ou referências a células únicas.

Comentários: Você também pode usar o operador de cálculo de 'E' comercial, em vez da função CONCATENAR, para agrupar itens de texto. Por exemplo, =A1&B1 retornará o mesmo valor que =CONCATENAR(A1;B1).

Exemplo:

	A
1	Dados
2	truta
3	espécies
4	32

Fórmula	Descrição
=CONCATENAR("A população do rio de ";A2;" ";A3;" é de ";A4;"/m")	Concatena uma sentença a partir dos dados acima (A população do rio de espécies de truta é de 32/m)

MAIÚSCULA

Converte o texto em maiúsculas.

Sintaxe

=MAIÚSCULA(texto)

Texto é o texto que se deseja converter para maiúsculas. Texto pode ser uma referência ou uma sequência de caracteres de texto.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	total
3	Rendimento

Fórmula	Descrição (resultado)
=MAIÚSCULA (A2)	Coloca em maiúsculas a primeira seqüência de caracteres (TOTAL)

MINÚSCULA

Converte todas as letras maiúsculas em uma sequência de caracteres de texto para minúsculas.

Sintaxe

=MINÚSCULA(texto)

Texto é o texto que você deseja converter para minúscula. MINÚSCULA só muda caracteres de letras para texto.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	E. E. Cardoso
3	Apto. 2B

Fórmula	Descrição (resultado)
=MINÚSCULA (A2)	Coloca em minúsculas a primeira seqüência de caracteres (e. e. cardoso)

PRI.MAIÚSCULA

Coloca a primeira letra de uma sequência de caracteres de texto em maiúscula e todas as outras letras do texto depois de qualquer caractere diferente de uma letra. Converte todas as outras letras para minúsculas.

Sintaxe

=PRI.MAIÚSCULA(texto)

Texto é o texto entre aspas, uma fórmula que retorna o texto ou uma referência a uma célula que contenha o texto que você deseja colocar parcialmente em maiúscula.

Exemplo:

	A
1	Dados
2	isto é um TÍTULO
3	vale 2 centavos
4	76OrçaMento

Fórmula	Descrição (resultado)
=PRI.MAIÚSCULA (A2)	Primeira letra maiúscula na primeira seqüência de caracteres (Isto É Um Título)
=PRI.MAIÚSCULA (A3)	Primeira letra maiúscula na segunda seqüência de caracteres (Vale 2 Centavos)
=PRI.MAIÚSCULA (A4)	Primeira letra maiúscula na terceira seqüência de caracteres (76Orçamento)

Lógicas

SE

A função SE retornará um valor se uma condição que você especificou for considerada VERDADEIRO e um outro valor se essa condição for considerada FALSO. Por exemplo, a fórmula **=SE(A1>10;"Mais que 10";"10 ou menos")** retornará "Mais que 10" se A1 for maior que 10 e "10 ou menos" se A1 for menor que ou igual a 10.

Sintaxe

SE(teste_lógico;[valor_se_verdadeiro];[valor_se_falso])

A sintaxe da função SE tem os seguintes argumentos:

teste_lógico Obrigatório. Qualquer valor ou expressão que possa ser avaliado como VERDADEIRO ou FALSO. Por exemplo, A10=100 é uma expressão lógica; se o valor da célula A10 for igual a 100, a expressão será considerada VERDADEIRO. Caso contrário, a expressão será considerada FALSO. Esse argumento pode usar qualquer operador de cálculo de comparação.

valor_se_verdadeiro Opcional. O valor que você deseja que seja retornado se o argumento teste_lógico for considerado VERDADEIRO. Por exemplo, se o valor desse argumento for a cadeia de texto "Dentro do orçamento" e o argumento teste_lógico for considerado VERDADEIRO, a função SE retornará o texto "Dentro do orçamento". Se o teste_lógico for considerado

VERDADEIRO e o argumento valor_se_verdadeiro for omitido (ou seja, há apenas um ponto e vírgula depois do argumento teste_lógico), a função SE retornará 0 (zero). Para exibir a palavra VERDADEIRO, use o valor lógico VERDADEIRO para o argumento valor_se_verdadeiro.

valor_se_falso Opcional. O valor que você deseja que seja retornado se o argumento teste_lógico for considerado FALSO. Por exemplo, se o valor desse argumento for a cadeia de texto "Acima do orçamento" e o argumento teste_lógico for considerado FALSO, a função SE retornará o texto "Acima do orçamento". Se teste_lógico for considerado FALSO e o argumento valor_se_falso for omitido (ou seja, não há vírgula depois do argumento valor_se_verdadeiro), a função SE retornará o valor lógico FALSO. Se teste_lógico for considerado FALSO e o valor do argumento valor_se_falso for omitido (ou seja, na função SE, não há ponto e vírgula depois do argumento valor_se_verdadeiro), a função SE retornará o valor 0 (zero).

Exemplos:

	A	B	C
1	Dados		
2	50	23	
3	Fórmula	Descrição	Resultado
	=SE(A2<=100;"Dentro do orçamento";"Acima do orçamento")	Se o número na célula A2 for menor ou igual a 100, a fórmula retornará "Dentro do orçamento". Caso contrário, a função exibirá "Acima do orçamento".	Dentro do orçamento

Matemática Financeira

EFETIVA

Descrição

Retorna a taxa de juros anual efetiva, dados a taxa de juros anual nominal e o número de períodos compostos por ano.

Sintaxe

=EFETIVA(taxa_nominal; npera)

A sintaxe da função EFETIVA tem os seguintes argumentos:

Taxa_nominal – Obrigatório. A taxa de juros nominal.

Npera – Obrigatório. O número de períodos compostos por ano.

Comentários:

- Npera é truncado para que apareça como um número inteiro.
- Se qualquer um dos argumentos não for numérico, EFETIVA retornará o valor de erro #VALOR!.
- Se taxa_nominal ≤ 0 ou se npera < 1, EFETIVA retornará o valor de erro #NÚM!.

A função EFETIVA é calculada da seguinte maneira:

$$EFFECT = \left(1 + \frac{taxa_nominal}{Npera}\right)^{Npera} - 1$$

Exemplo:

	A	B
1	Dados	Descrição
2	5,25%	A taxa de juros nominal
3	4	O número de períodos compostos por ano
4	Fórmula	Descrição (resultado)
5	=EFETIVA(A2;A3)	A taxa de juros efetiva com os termos acima (0,053543 ou 5,3543%)

PGTO

Descrição

Retorna o pagamento periódico de uma anuidade de acordo com pagamentos constantes e com uma taxa de juros constante.

Sintaxe

=PGTO(taxa; nper; vp; [fv]; [tipo])

A sintaxe da função PGTO tem os seguintes argumentos:

Taxa – Obrigatório. A taxa de juros para o empréstimo.

Nper – Obrigatório. O número total de pagamentos pelo empréstimo.

Vp – Obrigatório. O valor presente, ou a quantia total agora equivalente a uma série de pagamentos futuros; também conhecido como principal.

Vf – Opcional. O valor futuro, ou o saldo, que você deseja obter após o último pagamento. Se vf for omitido, será considerado 0 (zero), ou seja, o valor futuro de um empréstimo é 0.

Tipo – Opcional. O número 0 (zero) ou 1, e indica o vencimento dos pagamentos.

Definir tipo para	Se os vencimentos forem
0 ou não especificado	No final do período
1	No início do período

Comentários:

- O pagamento retornado por PGTO inclui o principal e os juros e não inclui taxas, pagamentos de reserva ou tarifas, às vezes associados a empréstimos.

- Certifique-se de que esteja sendo consistente quanto às unidades usadas para especificar taxa e nper. Se fizer pagamentos mensais por um empréstimo de quatro anos com juros de 12% ao ano, utilize 12%/12 para taxa e 4*12 para nper. Se fizer pagamentos anuais para o mesmo empréstimo, use 12% para taxa e 4 para nper.

Dica: Para encontrar o total pago no período da anuidade, multiplique o valor PGTO retornado por nper.

<u>Exemplos</u>:

	A	B
1	**Dados**	**Descrição**
2	8%	A taxa de juros anual
3	10	Número de meses de pagamentos
4	10000	A quantia do empréstimo
5	**Fórmula**	**Descrição (Resultado)**
	=PGTO(A2/12;A3;A4)	Pagamento mensal para um empréstimo nos termos acima (-1.037,03)
6	=PGTO(A2/12;A3;A4;0;1)	Pagamento mensal para um empréstimo nos termos acima, com exceção de vencimentos no início do período (-1.030,1
7		

Você pode utilizar PGTO para determinar pagamentos para anuidades em vez de empréstimos.

	A	B
1	**Dados**	**Descrição**
2	6%	A taxa de juros anual
3	18	Anos em que você pretende economizar
4	50.000	Quantia a ser economizada em 18 anos
5	**Fórmula**	**Descrição (Resultado)**
6	=PGTO(A2/12;A3*12;0;A4)	Quantia a ser economizada a cada mês para obter 50.000 no final de 18 meses (-129.08

TIR (Função TIR)

Descrição

Retorna a taxa interna de retorno de uma sequência de fluxos de caixa representada pelos números em valores. Estes fluxos de caixa não precisam ser iguais como no caso de uma anuidade. Entretanto, os fluxos de caixa devem ser feitos em intervalos regulares, como mensal ou anualmente. A taxa interna de retorno é a taxa de juros recebida para um investimento que consiste em pagamentos (valores negativos) e receitas (valores positivos) que ocorrem em períodos regulares.

Sintaxe

=TIR (valores; [suposição])

A sintaxe da função TIR tem os seguintes argumentos:

Valores: Uma matriz ou uma referência a células que contêm números cuja taxa interna de retorno se deseja calcular.

- Valores devem conter pelo menos um valor positivo e um negativo para calcular a taxa interna de retorno.
- TIR usa a ordem de valores para interpretar a ordem de fluxos de caixa. Certifique-se de inserir os valores de pagamentos e rendas na sequência desejada.
- Se uma matriz ou argumento de referência contiver texto, valores lógicos ou células em branco, estes valores serão ignorados.

Estimativa. Um número que se estima ser próximo do resultado de TIR.

- O Microsoft Excel usa uma técnica iterativa para calcular TIR. Começando por estimativa, TIR refaz o cálculo até o resultado ter uma precisão de 0,00001 por cento. Se TIR não puder localizar um resultado que funcione depois de 20 tentativas, o valor de erro #NÚM! será retornado.
- Na maioria dos casos, não é necessário fornecer estimativa para o cálculo de TIR. Se a estimativa for omitida, será considerada 0,1 (10 por cento).
- Se TIR fornecer o valor de erro #NÚM!, ou se o resultado não for próximo do esperado, tente novamente com um valor diferente para estimativa.

Exemplo:

	A	B
1	Dados	Descrição
2	-70.000	O custo inicial de um negócio
3	12.000	A receita líquida do primeiro ano
4	15.000	A receita líquida do segundo ano
5	18.000	A receita líquida do terceiro ano
6	21.000	A receita líquida do quarto ano
7	26.000	A receita líquida do quinto ano
8	Fórmula	Descrição (resultado)
9	=TIR(A2:A6)	A taxa interna de retorno do investimento após quatro anos (-2%)
10	=TIR(A2:A7)	A taxa interna de retorno após cinco anos (9%)
11	=TIR(A2:A4;-10%)	Para calcular a taxa interna de retorno após dois anos, você precisa incluir uma estimativa (-44%

VPL (Função VPL)

Descrição

Calcula o valor líquido atual de um investimento utilizando a taxa de desconto e uma série de futuros pagamentos (valores negativos) e receita (valores positivos).

Sintaxe

=VPL(taxa;valor1;[valor2];...)

A sintaxe da função VPL tem os seguintes argumentos:

Taxa – Obrigatório. A taxa de desconto sobre o intervalo de um período.

Valor1; valor2; ... Valor1 é necessário, valores subsequentes são opcionais. Argumentos de 1 a 254 que representam os pagamentos e a receita.

- Valor1; valor2;...devem ter o mesmo intervalo de tempo entre eles e ocorrer ao final de cada período.
- VPL utiliza a ordem de valor1; valor2;... para interpretar a ordem de fluxos de caixa. Certifique-se de fornecer os valores de pagamentos e receita na sequência correta.
- Argumentos que são células vazias, valores lógicos ou representações de números em forma de texto, valores de erro ou texto que não podem ser traduzidos em números são ignorados.
- Se um argumento for uma matriz ou referência, somente os números dessa matriz ou referência serão contados. Células vazias, valores lógicos, texto ou valores de erro da matriz ou referência serão ignorados.

Exemplo:

	A	B
1	**Dados**	**Descrição**
2	10%	Taxa de desconto anual
3	-10.000	Custo inicial do investimento por um ano a partir de hoje
4	3.000	Retorno do primeiro ano
5	4.200	Retorno do segundo ano
6	6.800	Retorno do terceiro ano
7	**Fórmula**	**Descrição (Resultado)**
8	=VPL(A2;A3;A4;A5;A6)	Valor líquido presente deste investimento (1.188,44)

NPER

Retorna o número de períodos para investimento de acordo com pagamentos constantes e periódicos e uma taxa de juros constante.

Sintaxe

=NPER(taxa;pgto;vp;[vf];[tipo])

A sintaxe da função NPER tem os seguintes argumentos:

Taxa Necessário. A taxa de juros por período.

Pgto Necessário. O pagamento feito em cada período; não pode mudar durante a vigência da anuidade. Geralmente, pgto contém o capital e os juros, mas nenhuma outra tarifa ou taxas.

Vp Necessário. O valor presente ou atual de uma série de pagamentos futuros.

Vf Opcional. O valor futuro, ou o saldo, que você deseja obter depois do último pagamento. Se vf for omitido, será considerado 0 (o valor futuro de um empréstimo, por exemplo, é 0).

Tipo Opcional. O número 0 ou 1 e indica as datas de vencimento.

Definir tipo para	Se os vencimentos forem
0 ou omitido	No final do período
1	No início do período

Exemplo:

A	B
Dados	Descrição
12%	A taxa de juros anual
-100	O pagamento efetuado a cada período
-1000	O valor presente
10000	O valor futuro
1	O pagamento vence no início do período (veja acima)
Fórmula	Descrição (Resultado)
=NPER(A2/12; A3; A4; A5; 1)	Os períodos do investimento com os termos acima (59,67387)
=NPER(A2/12; A3; A4; A5)	Os períodos do investimento com os termos acima, com exceção dos pagamentos que são feitos no início do período (60,08212)
=NPER(A2/12; A3; A4)	Os períodos do investimento com os termos acima, com exceção de um valor futuro 0 (-9,57859)

Taxa

Retorna a taxa de juros por período de uma anuidade.

Sintaxe

TAXA(nper;pgto;vp;[vf];[tipo];[estimativa])

A sintaxe da função TAXA tem os seguintes argumentos:

Nper Obrigatório. O número total de períodos de pagamento em uma anuidade.

Pgto Obrigatório. O pagamento feito em cada período e não pode mudar durante a vigência da anuidade. Geralmente, pgto inclui o principal e os juros e nenhuma outra taxa ou tributo. Se pgto for omitido, você deverá incluir o argumento vf.

Vp Obrigatório. O valor presente – o valor total correspondente ao valor atual de uma série de pagamentos futuros.

Vf Opcional. O valor futuro, ou o saldo, que você deseja obter depois do último pagamento. Se vf for omitido, será considerado 0 (o valor futuro de um empréstimo, por exemplo, é 0).

Tipo Opcional. O número 0 ou 1 e indica as datas de vencimento.

Estimativa Opcional. A sua estimativa para a taxa.

Se você omitir estimativa, este argumento será considerado 10%.

Exemplo:

	A	B
1	**Dados**	**Descrição**
2	4	Os anos do empréstimo
3	-200	O pagamento mensal
4	8000	A quantia do empréstimo
5	**Fórmula**	**Descrição (Resultado)**
6	=TAXA(A2*12; A3; A4) =TAXA(A2*12; A3; A4)*12	A taxa mensal do empréstimo com os termos acima (1%) A taxa anual do empréstimo com os termos acima (0,09241767 ou 9,24%)
7		

Usando Referências em Fórmulas

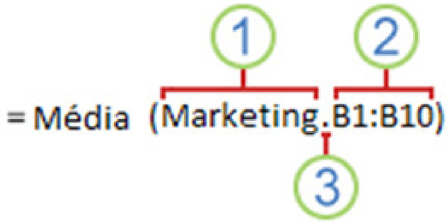
Uma referência identifica uma célula ou um intervalo de células em uma planilha e informa a planilha onde procurar pelos valores ou dados a serem usados em uma fórmula. Com referências, você pode usar dados contidos em partes diferentes de uma planilha em uma fórmula ou usar o valor de uma célula em várias fórmulas. Você também pode se referir a células de outras planilhas na mesma pasta de trabalho e a outras pastas de trabalho. Referências de células em outras pastas de trabalho são chamadas de vínculos ou referências externas.

O estilo de referência A1

O estilo de referência padrão Por padrão, o Calc usa o estilo de referência A1, que se refere a colunas com letras (A até AMJ, para um total de 1.024 colunas) e a linhas com números (1 até 1.048.576). Essas letras e números são chamados de títulos de linha e coluna. Para referir-se a uma célula, insira a letra da coluna seguida do número da linha. Por exemplo, B2 se refere à célula na interseção da coluna B com a linha 2.

Para se referir a	Use
A célula na coluna A e linha 10	A10
O intervalo de células na coluna A e linhas 10 a 20	A10:A20
O intervalo de células na linha 15 e colunas B até E	B15:E15
Todas as células na linha 5	5:5
Todas as células nas linhas 5 a 10	05:10
Todas as células na coluna H	H:H
Todas as células nas colunas H a J	H:J
O intervalo de células nas colunas A a E e linhas 10 a 20	A10:E20

Fazendo referência a uma outra planilha No exemplo a seguir, a função de planilha MÉDIA calcula o valor médio do intervalo B1:B10 na planilha denominada Marketing na mesma pasta de trabalho.



Referência a um intervalo de células em outra planilha na mesma pasta de trabalho

1. Refere-se a uma planilha denominada Marketing
2. Refere-se a um intervalo de células entre B1 e B10, inclusive
3. Separa a referência de planilha da referência do intervalo de células

Referências Absolutas, Relativas e Mistas

Referências relativas Uma referência relativa em uma fórmula, como A1, é baseada na posição relativa da célula que contém a fórmula e da célula à qual a referência. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência será alterada. Se você copiar ou preencher a fórmula ao longo de linhas ou de colunas, a referência se ajustará automaticamente. Por padrão, novas fórmulas usam referências relativas. Por exemplo, se você copiar ou preencher uma referência relativa da célula B2 para a B3, ela se ajustará automaticamente de =A1 para =A2.

	A	B
1		
2		=A1
3		=A2

Fórmula copiada com referência relativa

Referências absolutas Uma referência absoluta de célula em uma fórmula, como $A$1, sempre se refere a uma célula em um local específico. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência absoluta permanecerá a mesma. Se você copiar ou preencher a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência absoluta não se ajustará. Por padrão, novas fórmulas usam referências relativas, e talvez você precise trocá-las por referências absolutas. Por exemplo, se você copiar ou preencher uma referência absoluta da célula B2 para a célula B3, ela permanecerá a mesma em ambas as células =$A$1.

	A	B
1		
2		=$A$1
3		=$A$1

Fórmula copiada com referência absoluta

Referências mistas Uma referência mista tem uma coluna absoluta e uma linha relativa, ou uma linha absoluta e uma coluna relativa. Uma referência de coluna absoluta tem o formato $A1, $B1 e assim por diante. Uma referência de linha absoluta tem o formato A$1, B$1 e assim por diante. Se a posição da célula que contém a fórmula se alterar, a referência relativa será alterada e a referência absoluta não se alterará. Se você copiar ou preencher a fórmula ao longo de linhas ou colunas, a referência relativa se ajustará automaticamente e a referência absoluta não se ajustará. Por exemplo, se você copiar ou preencher uma referência mista da célula A2 para B3, ela se ajustará de =A$1 para =B$1.

	A	B	C
1	▬	▬	
2		=A$1	
3			=B$1

Fórmula copiada com referência mista

Uma maneira simples de resolver questões que envolvem referência é a seguinte:

Na célula A3 há a seguinte fórmula =soma(G$6:$L8) e foi copiada para a célula C5. A questão solicita como ficou a Função lá:

Monte da seguinte maneira:

A3=SOMA(G$6:$L8)

C5=

E então copie a Função acertando as referências:

A3=SOMA(G$6:$L8)

C5=SOMA(

Para acertar as referências faça uma a uma copiando da fórmula que está na A3 e aumentando a mesma quantidade de letras e números que aumentou de A3 para C5. Veja que do A para C aumentou 2 letras e do 3 para o 5 dois números. Então aumente essa quantidade nas referências mas com o cuidado de que os itens que tem um cifrão antes não se alteram.

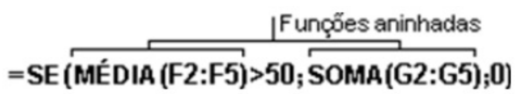
A3=SOMA(G$6:$L8)

C5=SOMA(I$6:$L10)

Vejam que o G aumentou duas letras e foi para o I e o 8 aumentou dois números e foi para o 10. No resto não mexemos porque há um cifrão antes.

Funções aninhadas

Em determinados casos, talvez você precise usar uma função como um dos argumentos de outra função. Por exemplo, a fórmula a seguir usa uma função aninhada MÉDIA e compara o resultado com o valor 50.



1. As funções MÉDIA e SOMA são aninhadas na função SE.

Retornos válidos Quando uma função aninhada é usada como argumento, ela deve retornar o mesmo tipo de valor utilizado pelo argumento. Por exemplo, se o argumento retornar um valor VERDADEIRO ou FALSO, a função aninhada deverá retornar VERDADEIRO ou FALSO. Se não retornar, a planilha exibirá um valor de erro #VALOR!

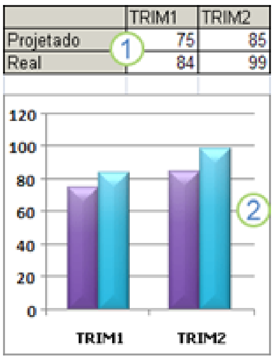
Limites no nível de aninhamento Uma fórmula pode conter até sete níveis de funções aninhadas. Quando a Função B for usada como argumento na Função A, a Função B será de segundo nível. Por exemplo, as funções MÉDIA e SOMA são de segundo nível, pois são argumentos da função SE. Uma função aninhada na função MÉDIA seria de terceiro nível, e assim por diante.

GRÁFICOS

O Microsoft Excel não fornece mais o assistente de gráfico. Como alternativa, crie um gráfico básico clicando no tipo desejado na guia **Inserir** do grupo **Gráficos.** Para criar um gráfico que exiba os detalhes desejados, continue nas próximas etapas do seguinte passo a passo.

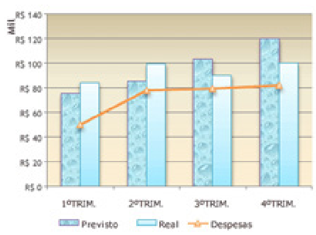
Gráficos são usados para exibir séries de dados numéricos em formato gráfico, com o objetivo de facilitar a compreensão de grandes quantidades de dados e do relacionamento entre diferentes séries de dados.

Para criar um gráfico no Excel, comece inserindo os dados numéricos desse gráfico em uma planilha. Em seguida, faça a plotagem desses dados em um gráfico selecionando o tipo de gráfico que deseja utilizar na guia **Inserir**, no grupo **Gráficos**.



1. Dados da planilha
2. Gráfico criado a partir de dados da planilha

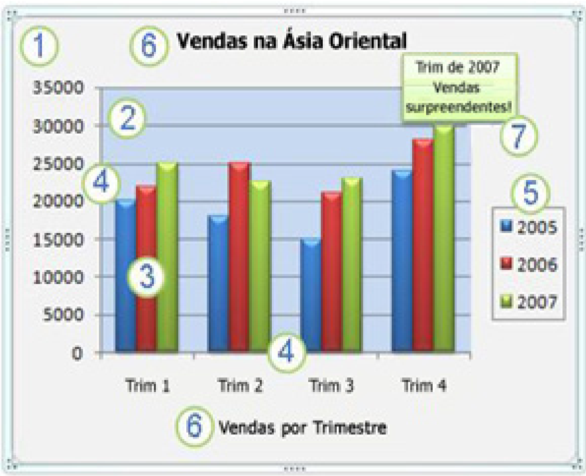
O Excel oferece suporte para vários tipos de gráficos com a finalidade de ajudá-lo a exibir dados de maneiras que sejam significativas para o seu público-alvo. Ao criar um gráfico ou modificar um gráfico existente, você pode escolher entre uma grande variedade de tipos de gráficos (como gráfico de colunas ou de pizza) e seus subtipos (como gráfico de colunas empilhadas ou gráfico de pizza em 3D). Também pode criar um gráfico de combinação usando mais de um tipo de gráfico.



Exemplo de gráfico de combinação que utiliza um tipo de gráfico de coluna e linha.

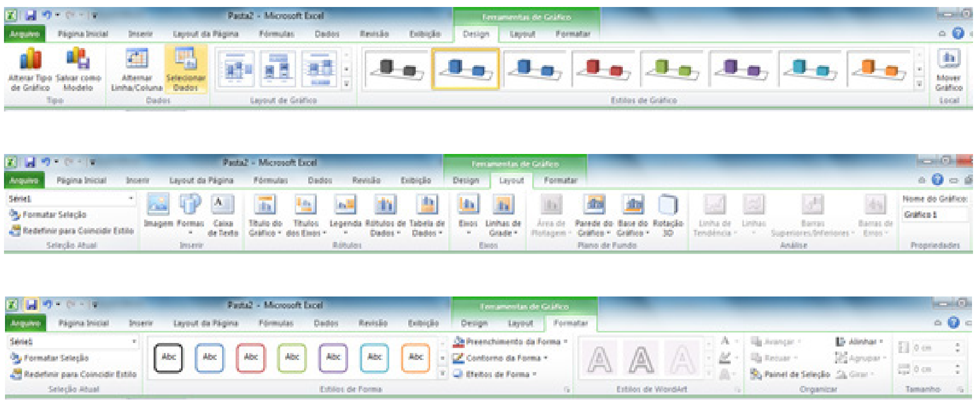
Conhecendo os elementos de um gráfico

Um gráfico possui vários elementos. Alguns deles são exibidos por padrão, enquanto outros podem ser adicionados conforme necessário. É possível alterar a exibição dos elementos do gráfico movendo-os para outros locais no gráfico, redimensionando-os ou alterando seu formato. Também é possível remover os elementos que você não deseja exibir.



1. A área do gráfico.
2. A área de plotagem do gráfico.
3. Os pontos de dados da série de dados que são plotados no gráfico.
4. O eixo horizontal (categoria) e o eixo vertical (valor) ao longo dos quais os dados são plotados no gráfico.
5. A legenda do gráfico.
6. Um título de gráfico e eixo que você pode utilizar no gráfico.
7. Um rótulo de dados que você pode usar para identificar os detalhes de um ponto de dados em uma série de dados.

Depois de criar um gráfico, você pode modificar qualquer um de seus elementos. Por exemplo, pode alterar a forma como os eixos são exibidos, adicionar um título ao gráfico, mover ou ocultar a legenda ou exibir elementos adicionais do gráfico.



Criar um gráfico básico

Na maioria dos gráficos, como os de colunas e barras, você pode plotar neles os dados organizados em linhas ou colunas de uma planilha. Entretanto, alguns tipos de dados (como os de pizza e de bolhas) exigem uma organização específica dos dados.

1. Na planilha, organize os dados que você deseja plotar em um gráfico.

Os dados podem ser organizados em linhas ou colunas – o Excel determina automaticamente a melhor maneira de plotá-los no gráfico. Alguns tipos de gráfico (como gráficos de pizza e de bolhas) exigem uma organização específica dos dados.

2. Selecione as células que contêm os dados que você deseja usar no gráfico.

3. Na guia Inserir, no grupo Gráficos, siga um destes procedimentos:

- Clique no tipo de gráfico e, em seguida, clique no subtipo de gráfico que deseja usar.
- Para visualizar todos os tipos de gráficos disponíveis, clique em um tipo de gráfico, clique em para iniciar a caixa de diálogo Inserir Gráfico e clique nas setas para rolar pelos tipos de gráficos disponíveis.



4. Por padrão, o gráfico é colocado na planilha como um Gráfico Inserido. Para colocá-lo em planilha de gráfico separada, altere a sua localização fazendo o seguinte:

1. Clique em qualquer local do gráfico inserido para ativá-lo.

Isso exibe as **Ferramentas de Gráfico**, adicionando as guias **Design, Layout e Formatar**.

2. Na guia Design, no grupo Local, clique em Mover Gráfico.



3. Em Escolha o local onde o gráfico deve ser posicionado, execute um dos seguintes procedimentos:

- Para exibir o gráfico na planilha de gráfico, clique em **Nova planilha**.
- Para exibir o gráfico como um gráfico incorporado em uma planilha, clique em **Objeto em** e, em seguida, clique em uma planilha na caixa **Objeto em**.

5. O Excel atribuirá automaticamente um nome ao gráfico, como Gráfico1 se este for o primeiro gráfico criado em uma planilha. Para alterar esse nome, faça o seguinte:

1. Clique no gráfico.

2. Na guia Layout, no grupo Propriedades, clique na caixa de texto Nome do Gráfico.

3. Digite um novo nome.

4. Pressione ENTER.

Observação: Para criar rapidamente um gráfico que se baseie no tipo de gráfico padrão, selecione a data que você deseja usar para o gráfico e pressione ALT + F1 ou F11. Quando você pressiona ALT + F1, o gráfico é exibido como um gráfico incorporado; quando você pressiona F11, o gráfico é exibido em uma planilha de gráfico separada.

Etapa 2: alterar o layout ou o estilo de um gráfico

Depois de criar um gráfico, é possível alterar instantaneamente a sua aparência. Em vez de adicionar ou alterar manualmente os elementos ou a formatação do gráfico, é possível aplicar rapidamente um layout e um estilo predefinidos ao gráfico. O Excel fornece uma variedade de layouts e estilos úteis e predefinidos (ou layouts e estilos rápidos) que você pode selecionar, mas é possível personalizar um layout ou estilo conforme necessário, alterando manualmente o layout e o formato de elementos individuais.

APLICAR UM LAYOUT DE GRÁFICO PREDEFINIDO

1. Clique em qualquer local do gráfico que você deseja formatar usando um layout de gráfico predefinido.

2. Na guia **Design**, no grupo **Layouts de Gráfico**, clique no layout de gráfico que deseja usar.



Observação: Quando o tamanho da janela do Excel for reduzido, os layouts de gráfico estarão disponíveis na galeria **Layout Rápido** no grupo **Layouts de Gráfico**.

APLICAR UM ESTILO DE GRÁFICO PREDEFINIDO

1. Clique em qualquer local do gráfico que você deseja formatar usando um estilo de gráfico predefinido.

2. Na guia **Design**, no grupo **Estilos de Gráfico**, clique no estilo de gráfico a ser usado.

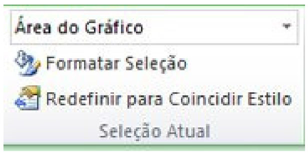


ALTERAR MANUALMENTE O LAYOUT DOS ELEMENTOS DO GRÁFICO

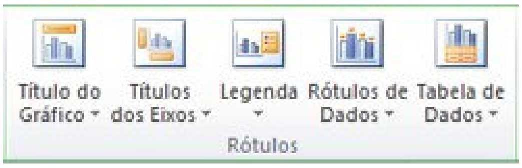
1. Clique no elemento de gráfico cujo layout você deseja alterar ou siga este procedimento para selecioná-lo em uma lista de elementos:

    1. Clique em qualquer local do gráfico para exibir as **Ferramentas de Gráfico**.

    2. Na guia **Formatar**, no grupo **Seleção Atual**, clique na seta na caixa **Elementos de Gráfico** e selecione o elemento de gráfico desejado.



2. Na guia **Layout**, no grupo **Rótulos, Eixos** ou **Plano de Fundo**, clique no botão do elemento de gráfico que corresponde ao elemento que você selecionou e clique na opção de layout desejada.





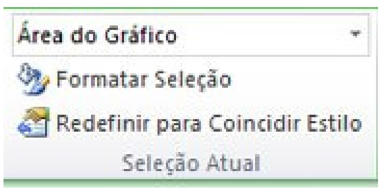


ALTERAR MANUALMENTE O FORMATO DOS ELEMENTOS DO GRÁFICO

1. Clique no elemento de gráfico cujo estilo você deseja alterar ou siga este procedimento para selecioná-lo em uma lista de elementos:

    1. Clique em qualquer local do gráfico para exibir as **Ferramentas de Gráfico**.

    2. Na guia **Formatar**, no grupo **Seleção Atual**, clique na seta na caixa **Elementos de Gráfico** e selecione o elemento de gráfico desejado.



2. Na guia **Formato**, siga um ou mais destes procedimentos:
   - Para formatar qualquer elemento do gráfico selecionado, no grupo **Seleção Atual**, clique em **Seleção de Formato** e, em seguida, selecione as opções de formato que deseja.
   - Para formatar a forma de um elemento do gráfico selecionado, no grupo **Estilos de Forma**, clique no estilo que deseja ou clique em **Preenchimento de Forma, Contorno da Forma** ou **Efeitos de Forma** e, em seguida, selecione as opções de formato que deseja.
   - Para formatar o texto de um elemento do gráfico selecionado utilizando o WordArt, no grupo **Estilos de WordArt**, clique em um estilo. Também é possível clicar em **Preenchimento do Texto, Contorno do Texto** ou **Efeitos de Texto** e selecionar as opções de formato que desejar.

Observações: Depois de aplicar um estilo de WordArt, não é difícil remover o formato desse WordArt. Se não quiser o estilo de WordArt selecionado, escolha outro ou clique em **Desfazer** na **Barra de Ferramentas de Acesso Rápido** para retornar ao formato de texto anterior.

3. **Dica** Para utilizar a formatação de texto normal com o objetivo de formatar o texto nos elementos do gráfico, clique com o botão direito ou selecione o texto e clique nas opções de formatação desejadas na **Minibarra de ferramentas**. Também é possível usar os botões de formatação da faixa de opções (guia **Página Inicial**, grupo **Fonte**).

Etapa 3: adicionar ou remover títulos ou rótulos de dados

Para facilitar o entendimento de um gráfico, é possível adicionar títulos, como um título de gráfico e títulos de eixo. Os títulos de eixo estão geralmente disponíveis para todos os eixos que podem ser exibidos em um gráfico, incluindo eixos de profundidade (série) em gráficos 3D. Alguns tipos de gráfico (como os gráficos de radar) possuem eixos, mas não podem exibir títulos de eixos. Os tipos de gráfico que não possuem eixos (como gráficos de pizza e de roscas) também não exibem títulos de eixo.

ADICIONAR UM TÍTULO DE GRÁFICO

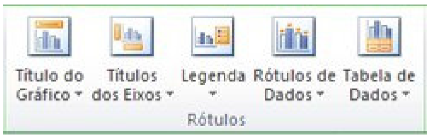
1. Clique em qualquer lugar do gráfico em que você deseja adicionar um título.
2. Na guia **Layout**, no grupo **Rótulos**, clique em **Título do Gráfico**.



3. Clique em **Título de Sobreposição Centralizado** ou **Acima do Gráfico**.
4. Na caixa de texto **Título do Gráfico** exibida no gráfico, digite o texto desejado.
5. Para formatar o texto, selecione-o e clique nas opções de formatação desejadas na **Minibarra de ferramentas**.

ADICIONAR TÍTULOS DE EIXO

1. Clique em qualquer lugar do gráfico em que você deseja adicionar títulos de eixo.
2. Na guia **Layout**, no grupo **Rótulos**, clique em **Títulos dos Eixos**.



3. Siga um ou mais destes procedimentos:

- Para adicionar um título a um eixo horizontal (categoria) principal, clique em **Título do Eixo Horizontal Principal** e selecione a opção desejada.
- Para adicionar um título ao eixo vertical principal (valor), clique em **Título do Eixo Vertical Principal** e selecione a opção desejada.
- Para adicionar um título a um eixo de profundidade (série), clique em **Título do Eixo de Profundidade** e selecione a opção desejada.

4. Na caixa de texto **Título do Eixo** exibida no gráfico, digite o texto desejado.

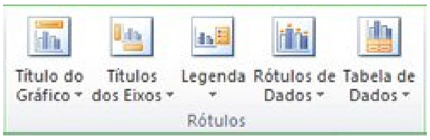
5. Para formatar o texto, selecione-o e clique nas opções de formatação desejadas na **Minibarra de ferramentas**.

Etapa 4: mostrar ou ocultar uma legenda

Quando você cria um gráfico, uma legenda é exibida, mas depois é possível ocultá-la ou modificar o seu local.

1. Clique no gráfico em que você deseja mostrar ou ocultar uma legenda.

2. Na guia **Layout**, no grupo **Rótulos**, clique em **Legenda**.



3. Siga um destes procedimentos:

- Para ocultar a legenda, clique em **Nenhum**.
- Para exibir uma legenda, clique na opção de exibição desejada.
- Para ver opções adicionais, clique em **Mais Opções de Legenda** e selecione a opção de exibição desejada.

Etapa 5: exibir ou ocultar eixos ou linhas de grade do gráfico

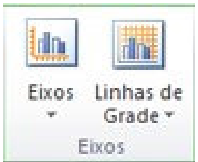
Quando você cria um gráfico, os eixos principais são exibidos para a maioria dos tipos de gráficos. É possível ativá-los ou desativá-los conforme necessário. Ao adicionar eixos, você pode especificar o nível de detalhes que eles devem exibir. Um eixo de profundidade é exibido quando um gráfico 3D é criado.

EXIBIR OU OCULTAR EIXOS PRINCIPAIS

1. Clique no gráfico no qual você deseja exibir ou ocultar eixos.

2. Na guia **Layout**, no grupo **Eixos**, clique em **Eixos** e siga um destes procedimentos:

- Para exibir um eixo, clique em **Eixo Horizontal Principal, Eixo Vertical Principal** ou **Eixo de Profundidade** (em um gráfico 3D) e clique na opção de exibição de eixo desejada.
- Para ocultar um eixo, clique em **Eixo Horizontal Principal, Eixo Vertical Principal** ou **Eixo de Profundidade** (em um gráfico 3D). Em seguida, clique em **Nenhum**.
- Para exibir opções detalhadas de dimensionamento e exibição de eixos, clique em **Eixo.**
- **Horizontal Principal, Eixo Vertical Principal** ou **Eixo de Profundidade** (em um gráfico 3D). Em seguida, clique em **Mais Opções de Eixo Horizontal Principal, Mais Opções de Eixo Vertical Principal** ou **Mais Opções de Eixo de Profundidade**.



Etapa 6: mover ou redimensionar um gráfico

É possível mover um gráfico para qualquer local de uma planilha ou para uma planilha nova ou existente. Também é possível alterar o tamanho do gráfico para ter um melhor ajuste.

MOVER UM GRÁFICO

Para mover um gráfico, arraste-o até o local desejado.

REDIMENSIONAR UM GRÁFICO

Para redimensionar um gráfico, siga um destes procedimentos:

- Clique no gráfico e arraste as alças de dimensionamento até o tamanho desejado.
- Na guia **Formato**, no grupo **Tamanho**, digite o tamanho nas caixas **Altura da Forma** e **Largura da Forma**.



Dica: Para ver mais opções de dimensionamento, na guia **Formato**, no grupo **Tamanho**, clique em para iniciar a caixa de diálogo **Formatar Área do Gráfico**. Na guia Tamanho, é possível selecionar opções para dimensionar, girar ou ajustar a escala do gráfico. Na guia **Propriedades**, é possível especificar como você deseja mover ou dimensionar esse gráfico com as células na planilha.

Etapa 7: salvar um gráfico como modelo

Para criar outro gráfico como o recém-criado, salve o gráfico como um modelo que pode ser usado como base para outros gráfico semelhantes

1. Clique no gráfico que deseja salvar como um modelo.

2. Na guia **Design**, no grupo **Tipo**, clique em **Salvar como Modelo**.



3. Na caixa **Nome do arquivo**, digite um nome para o modelo.

Dica A menos que uma pasta diferente seja especificada, o arquivo modelo (.crtx) será salvo na pasta **Gráficos** e o modelo ficará disponível em **Modelos** na caixa de diálogo **Inserir Gráfico** (na guia **Inserir**, grupo **Gráficos, Iniciador de Caixa de Diálogo**) e na caixa de diálogo **Alterar Tipo de Gráfico** (guia **Design**, grupo **Tipo, Alterar Tipo de Gráfico**).

Observação: Um modelo de gráfico contém a formatação do gráfico e armazena as cores que estão em uso quando este é salvo como modelo. Quando você usa um modelo para criar um gráfico em outra pasta de trabalho, o gráfico novo usa as cores do modelo – não as cores do tema de documento atualmente aplicadas à pasta de trabalho. Para usar as cores do tema de documento em vez das cores do modelo de gráfico, clique com o botão direito na área do gráfico e, em seguida, clique em **Redefinir para Coincidir Estilo.**

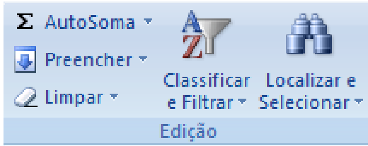
CLASSIFICAR DADOS

A classificação de dados é uma parte importante da análise de dados. Talvez você queira colocar uma lista de nomes em ordem alfabética, compilar uma lista de níveis de inventário de produtos do mais alto para o mais baixo ou organizar linhas por cores ou ícones. A classificação de dados ajuda a visualizar e a compreender os dados de modo mais rápido e melhor, organizar e localizar dados desejados e por fim tomar decisões mais efetivas.

Classificar texto

1. Selecione uma coluna de dados alfanuméricos em um intervalo de células ou certifique-se de que a célula ativa está em uma coluna da tabela que contenha dados alfanuméricos

2. Na guia **Início**, no grupo **Edição** e, em seguida, clique em **Classificar** e **Filtrar**.



3. Siga um destes procedimentos:

   - Para classificar em ordem alfanumérica crescente, clique em **Classificar de A a Z.**
   - Para classificar em ordem alfanumérica decrescente, clique em **Classificar de Z a A**.

4. Como opção, você pode fazer uma classificação que diferencie letras maiúsculas de minúsculas.

Classificar números

1. Selecione uma coluna de dados numéricos em um intervalo de células ou certifique-se de que a célula ativa está em uma coluna da tabela que contenha dados numéricos.

2. Na guia Início, no grupo **Edição**, clique em **Classificar e Filtrar** e, em seguida, siga um destes procedimentos:

   - Para classificar de números baixos para números altos, clique em **Classificar do Menor para o Maior**.
   - Para classificar de números altos para números baixos, clique em **Classificar do Maior para o Menor**.

Classificar datas ou horas

1. Selecione uma coluna de data ou hora em um intervalo de células ou certifique-se de que a célula ativa está em uma coluna da tabela que contenha data ou hora.

2. Selecione uma coluna de datas ou horas em um intervalo de células ou tabelas.

3. Na guia **Início**, no grupo **Edição**, clique em **Classificar** e **Filtrar** e, em seguida, siga um destes procedimentos:

   - Para classificar de uma data e hora anterior para uma data ou hora mais recente, clique em **Classificar da Mais Antiga para a Mais Nova**.
   - Para classificar de uma data e hora recente para uma data ou hora mais antiga, clique em **Classificar da Mais Nova para a Mais Antiga**.

Classificar uma coluna em um intervalo de células sem afetar outro

Aviso: Cuidado ao usar esse recurso. A classificação por uma coluna em um intervalo pode gerar resultados indesejados, como movimentação de células naquela coluna para fora de outras células na mesma linha.

1. Selecione uma coluna em um intervalo de células contendo duas ou mais colunas.
2. Para selecionar a coluna que deseja classificar, clique no título da coluna.
3. Na guia **Início**, no grupo **Edição**, clique em **Classificar e Filtrar** e siga um destes procedimentos:
4. A caixa de diálogo **Aviso de Classificação** é exibida.
5. Selecione **Continuar com a seleção atual**.
6. Clique em **Classificar**.
7. Selecione outras opções de classificação desejadas na caixa de diálogo **Classificar** e, em seguida, clique em **OK**.

Ordens de classificação padrão

Em uma classificação crescente, o Microsoft Office Excel usa a ordem a seguir. Em uma classificação decrescente, essa ordem é invertida.

<table>
<tr><th>Valor</th><th>Comentário</th></tr>
<tr><td>Números</td><td>Os números são classificados do menor número negativo ao maior número positivo.</td></tr>
<tr><td>Datas</td><td>As datas são classificadas da mais antiga para a mais recente.</td></tr>
<tr><td>Texto</td><td>O texto alfanumérico é classificado da esquerda para a direita, caractere por caractere. Por exemplo, se uma célula contiver o texto "A100", o Excel a colocará depois de uma célula que contenha a entrada "A1" e antes de uma célula que contenha a entrada "A11".
Os textos e os textos que incluem números, classificados como texto, são classificados na seguinte ordem:
• 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (espaço) ! " # $ % & ( ) * , . / : ; ? @ [\ ] ^ _ ` { | } ~ + < = > A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
• Apóstrofos (') e hífens (-) são ignorados, com uma exceção: se duas sequências de caracteres de texto forem iguais exceto pelo hífen, o texto com hífen será classificado por último.
Observação: Se você alterou a ordem de classificação padrão para que ela fizesse distinção entre letras maiúscula e minúsculas na caixa de diálogo Opções de Classificação, a ordem para os caracteres alfanuméricos é a seguinte: a A b B c C d D e E f F g G h H i I j J k K l L m M n N o O p P q Q r R s S t T u U v V w W x X y Y z Z</td></tr>
<tr><td>Lógica</td><td>Em valores lógicos, FALSO é colocado antes de VERDADEIRO.</td></tr>
<tr><td>Erro</td><td>Todos os valores de erro, como #NUM! e #REF!, são iguais.</td></tr>
<tr><td>Células em branco</td><td>Na classificação crescente ou decrescente, as células em branco são sempre exibidas por último.
Observação: Uma célula em branco é uma célula vazia e é diferente de uma célula com um ou mais caracteres de espaço.</td></tr>
</table>

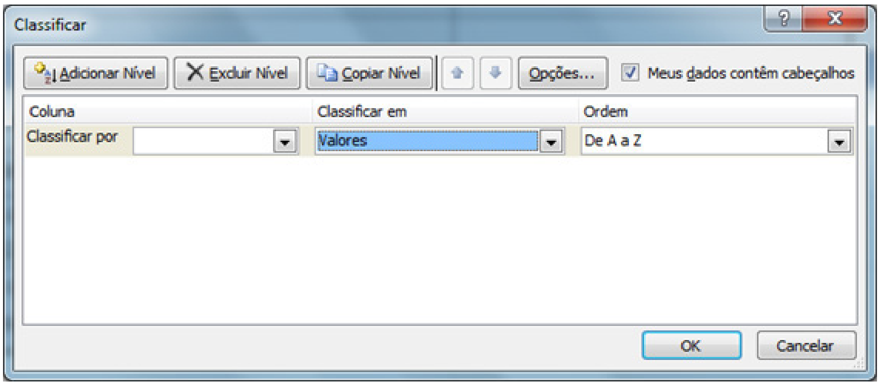
CLASSIFICAÇÃO PERSONALIZADA

Você pode usar uma lista personalizada para classificar em uma ordem definida pelo usuário.

1. Selecione uma coluna de dados em um intervalo de células ou certifique-se de que a célula ativa esteja em uma coluna da tabela.
2. Na guia Início, no grupo **Edição**, clique em **Classificar e Filtrar** e, em seguida, clique em **Personalizar Classificação**.

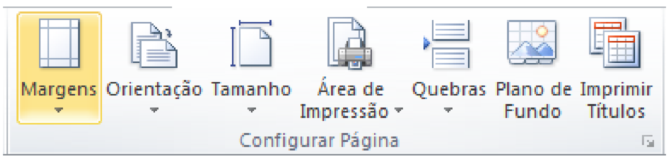
A caixa de diálogo **Classificar** é exibida.

3. Em coluna, na caixa **Classificar por** ou **Em seguida por**, selecione a coluna que deseja classificar. Se for necessário adicione mais níveis.



4. Em **Ordenar,** selecione o método desejado.
5. Clique em **OK**.

CONFIGURAR PÁGINA



Área de Impressão

Se você imprime frequentemente uma seleção específica da planilha, defina uma área de impressão que inclua apenas essa seleção. Uma área de impressão corresponde a um ou mais intervalos de células que você seleciona para imprimir quando não deseja imprimir a planilha inteira. Quando a planilha for impressa após a definição de uma área de impressão, somente essa área será impressa. Você pode adicionar células para expandir a área de impressão quando necessário e limpar a área de impressão para imprimir toda a planilha.

Uma planilha pode ter várias áreas de impressão. Cada área de impressão será impressa como uma página separada.

Definir uma ou mais áreas de impressão

1. Na planilha, selecione as células que você deseja definir como área de impressão. É possível criar várias áreas de impressão mantendo a tecla CTRL pressionada e clicando nas áreas que você deseja imprimir.

2. Na guia Layout da Página, no grupo Configurar Página, clique em Área de Impressão e, em seguida, clique em Definir Área de Impressão.

Adicionar células a uma área de impressão existente

1. Na planilha, selecione as células que deseja adicionar à área de impressão existente.

> **Observação:** Se as células que você deseja adicionar não forem adjacentes à área de impressão existente, uma área de impressão adicional será criada. Cada área de impressão em uma planilha é impressa como uma página separada. Somente as células adjacentes podem ser adicionadas a uma área de impressão existente.

2. Na guia Layout da Página, no grupo Configurar Página, clique em Área de Impressão e, em seguida, clique em Adicionar à Área de Impressão.

Limpar uma área de impressão

> **Observação:** Se a sua planilha contiver várias áreas de impressão, limpar uma área de impressão removerá todas as áreas de impressão na planilha.

1. Clique em qualquer lugar da planilha na qual você deseja limpar a área de impressão.

2. Na guia Layout da Página, no grupo Configurar Página, clique em Limpar Área de Impressão.

Quebras de Página

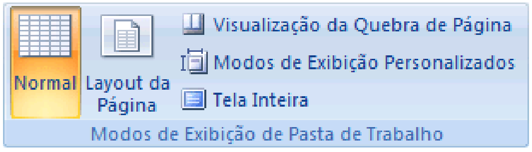
Quebras de página são divisores que separam uma planilha (planilha: o principal documento usado no Excel para armazenar e trabalhar com dados, também chamado planilha eletrônica. Uma planilha consiste em células organizadas em colunas e linhas; ela é sempre armazenada em uma pasta de trabalho.) em páginas separadas para impressão. O Microsoft Excel insere quebras de página automáticas com base no tamanho do papel, nas configurações de margem, nas opções de escala e nas posições de qualquer quebra de página manual inserida por você. Para imprimir uma planilha com o número exato de páginas desejado, ajuste as quebras de página na planilha antes de imprimi-la.

Embora você possa trabalhar com quebras de página no modo de exibição Normal, é recomendável usar o modo de exibição Visualizar Quebra de Página para ajustá-las de forma que você possa ver como outras alterações feitas por você (como alterações na orientação de página e na formatação) afetam as quebras de página automáticas. Por exemplo, você pode ver como uma alteração feita por você na altura da linha e na largura da coluna afeta o posicionamento das quebras de página automáticas.

Para substituir as quebras de página automáticas que o Excel insere, é possível inserir suas próprias quebras de página manuais, mover as quebras de página manuais existentes ou excluir quaisquer quebras de página inseridas manualmente. Também é possível removê-las de maneira rápida. Depois de concluir o trabalho com as quebras de página, você pode retornar ao modo de exibição Normal.

Para Inserir uma quebra de página

1. Selecione a planilha que você deseja modificar.
2. Na guia **Exibir**, no grupo **Modos de Exibição da Planilha**, clique em **Visualização da Quebra de Página**.



Dica Também é possível clicar em **Visualizar Quebra de Página**  na barra de status.

> **Observação:** Se você obtiver a caixa de diálogo **Bem-vindo à Visualização de Quebra de Página**, clique em **OK**. Para não ver essa caixa de diálogo sempre que você for para o modo de exibição Visualização de Quebra de Página, marque a caixa de seleção **Não mostrar esta caixa de diálogo novamente** antes de clicar em **OK**.

3. Siga um destes procedimentos:
   - Para inserir uma quebra de página horizontal, selecione a linha abaixo da qual você deseja inseri-la.
   - Para inserir uma quebra de página vertical, selecione a coluna à direita da qual você deseja inseri-la.
4. Na guia **Layout da Página**, no grupo **Configurar Página**, clique em **Quebras**.
5. Clique em **Inserir Quebra de Página**.

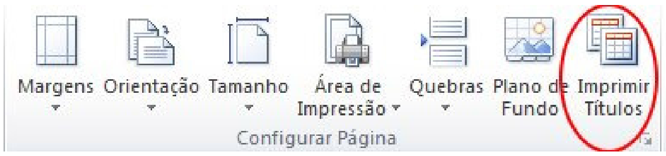
Dica Também é possível clicar com o botão direito do mouse na linha abaixo da qual ou na coluna à direita da qual você deseja inserir uma quebra de linha e clicar em **Inserir Quebra de Página.**

Imprimir Títulos

Se uma planilha ocupar mais de uma página, você poderá imprimir títulos ou rótulos de linha e coluna (também denominados títulos de impressão) em cada página para ajudar a garantir que os dados serão rotulados corretamente.

1. Selecione a planilha que deseja imprimir.

2. Na guia **Layout da Página**, no grupo **Configurar Página**, clique em **Imprimir Títulos.**

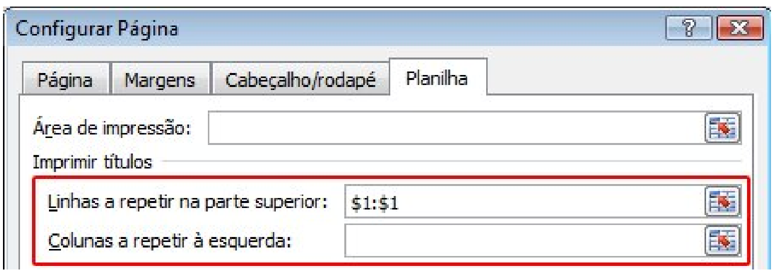


Observação: O comando **Imprimir Títulos** aparecerá esmaecido se você estiver em modo de edição de célula, se um gráfico estiver selecionado na mesma planilha ou se você não tiver uma impressora instalada.

3. Na guia **Planilha**, em **Imprimir títulos**, siga um destes procedimentos ou ambos:

   - Na caixa **Linhas a repetir na parte superior**, digite a referência das linhas que contêm os rótulos da coluna.
   - Na caixa **Colunas a repetir à esquerda**, digite a referência das colunas que contêm os rótulos da linha.

Por exemplo, se quiser imprimir rótulos de colunas no topo de cada página impressa, digite **$1:$1** na caixa **Linhas a repetir na parte superior**.



Dica Também é possível clicar no botão **Recolher Caixa de Diálogo** na extremidade direita das caixas **Linhas a repetir na parte superior** e **Colunas a repetir à esquerda** e selecionar as linhas ou colunas de título que deseja repetir na planilha. Depois de concluir a seleção das linhas ou colunas de título, clique no botão **Recolher Caixa de Diálogo** novamente para voltar à caixa de diálogo.

Observação: Se você tiver mais de uma planilha selecionada, as caixas **Linhas a repetir na parte superior** e **Colunas a repetir à esquerda** não estarão disponíveis na caixa de diálogo **Configurar Página**. Para cancelar uma seleção de várias planilhas, clique em qualquer planilha não selecionada. Se nenhuma planilha não selecionada estiver visível, clique com o botão direito do mouse na guia da planilha selecionada e clique em **Desagrupar Planilhas** no menu de atalho.

IMPRESSÃO

É possível imprimir planilhas e pastas de trabalho inteiras ou parciais, uma ou várias por vez. Se os dados que você deseja imprimir estiverem em uma tabela do Microsoft Excel, você poderá imprimir apenas a tabela do Excel.

Imprimir uma planilha ou pasta de trabalho inteira ou parcial

1. Siga um destes procedimentos:
   - Para imprimir uma planilha parcial, clique na planilha e selecione o intervalo de dados que você deseja imprimir.
   - Para imprimir a planilha inteira, clique na planilha para ativá-la.
   - Para imprimir uma pasta de trabalho, clique em qualquer uma de suas planilhas.
2. Clique em **Arquivo** e depois clique em **Imprimir**.

   Atalho do teclado Você também pode pressionar CTRL + P.

3. Em **Configurações**, selecione uma opção para imprimir a seleção, a(s) planilha(s) ativa(s) ou a pasta de trabalho inteira.

Observação: Se uma planilha tiver áreas de impressão definidas, o Excel imprimirá apenas essas áreas. Se você não quiser imprimir apenas uma área de impressão definida, marque a caixa de seleção **Ignorar área de impressão**.

Imprimir várias planilhas de uma vez

1. Selecione as planilhas que você deseja imprimir.

Para selecionar	Faça o seguinte
Uma única planilha	Clique na guia da planilha.  Caso a guia desejada não seja exibida, clique nos botões de rolagem de guias para exibi-la e clique na guia. 
Duas ou mais planilhas adjacentes	Clique na guia da primeira planilha. Em seguida, mantenha pressionada a tecla SHIFT enquanto clica na guia da última planilha que deseja selecionar.
Duas ou mais planilhas não adjacentes	Clique na guia da primeira planilha. Em seguida, mantenha pressionada a tecla CTRL enquanto clica nas guias das outras planilhas que deseja selecionar.
Todas as planilhas de uma pasta de trabalho	Clique com o botão direito do mouse em uma guia de planilha e clique em **Selecionar Todas as Planilhas**.

2. Clique em **Arquivo** e depois clique em **Imprimir**.

   Atalho do teclado Você também pode pressionar CTRL + P.

Imprimir várias pastas de trabalho de uma vez

Todos os arquivos da pasta de trabalho que você deseja imprimir devem estar na mesma pasta.

1. Clique no **Arquivo** e clique em **Abrir.**

   Atalho do teclado Você também pode pressionar CTRL + A.

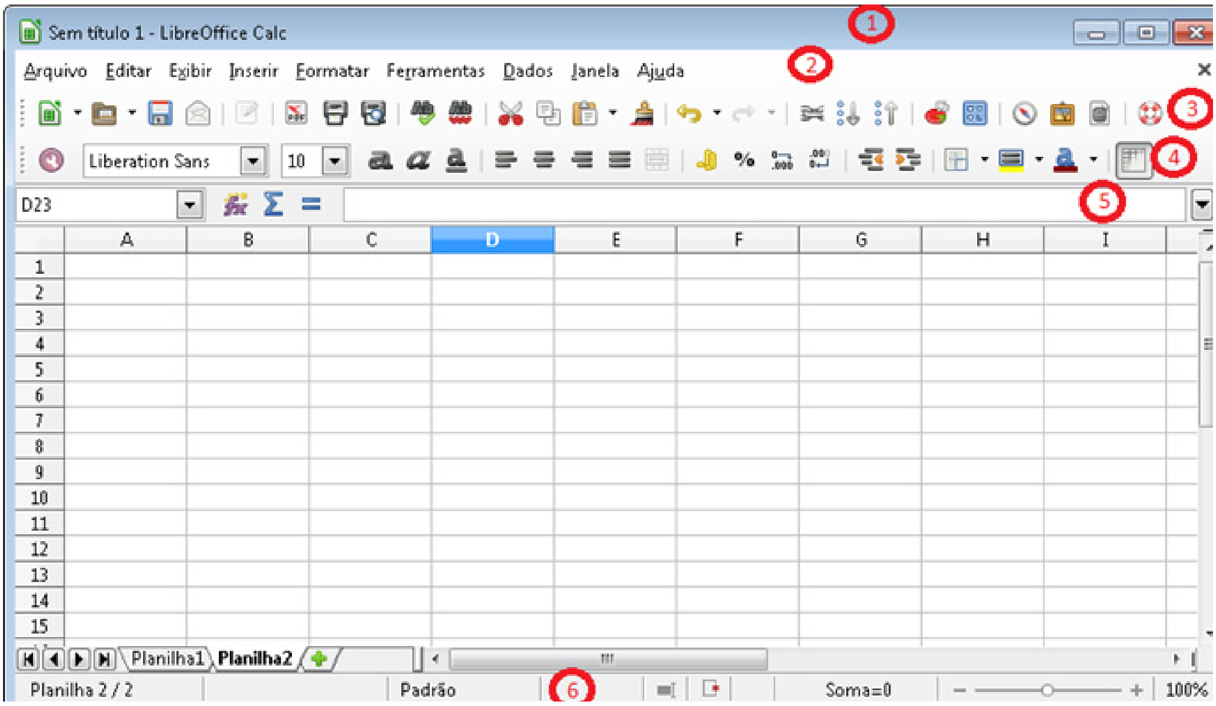
2. Mantenha a tecla CTRL pressionada e clique no nome de cada pasta de trabalho que você deseja imprimir.

3. Clique com o botão direito do mouse na seleção e, em seguida, clique em **Imprimir.**

COMPARANDO MICROSOFT EXCEL 2010 E LIBREOFFICE CALC 4.3

Tela Inicial

- O LibreOffice Calc tem Barra de Menu, Barra de Ferramentas Padrão, Barra de Ferramentas Formatação e Barra de Fórmulas. O Microsoft Excel tem Guias, Faixa de Opções e Grupos.



1 – Barra de Título
2 – Barra de Menus
3 – Barra de Ferramentas Padrão
4 – Barra de Ferramentas Formatação
5 – Barra de Fórmulas
6 – Barra de Status

Extensões dos arquivos

Microsoft Excel

XLSX (Pasta de Trabalho do Excel

XLS (Pasta de Trabalho do Excel 97–2003)

XLSM (Pasta de Trabalho Habilitada para Macro do Excel)

XLTX (Modelo do Excel)

XLTM (Modelo Habilitado para Macro do Excel)

LibreOffice ou BrOffice Calc (formato UDF)

ODS (Planilha ODF)

OTS (Modelo de Planilha ODF)

Teclas de atalho

As teclas de atalho do Excel normalmente usam a primeira letra da palavra em português com a tecla CTRL, no Calc, normalmente usam a primeira letra da palavra em inglês e a tecla CTRL.

Intersecção

No Excel a intersecção usada na soma, por exemplo, é representada com (espaço). No Calc com ponto de exclamação. Exemplo:

Calc: =SOMA(A1:C3!B2:C4)

Excel: =SOMA(A1:C3 B2:C4)

Referência a outras planilhas

No Excel a referência a outras planilhas é feito com o nome da planilha seguido do ponto de exclamação. No Calc é feito com ponto. Exemplo:

Calc: =Planilha1.A1

Excel: =Plan1!A1

Nome das Funções

O Excel corrige automaticamente a acentuação das funções. No Calc aparece a mensagem de erro “# NOME?”. Exemplo:

Calc não aceita: =MEDIA(A1)

Excel aceita: =MEDIA(A1)

Formatação Moeda e Contábil

Calc não tem formatação Contábil (R$100,00). Utiliza somente o formato Moeda.

Alça de Preenchimento

No Excel, ao arrastar a alça de preenchimento com apenas um número ou texto selecionado, o Excel copia o mesmo conteúdo. Se quiser fazer sequência para números, pressionar junto a tecla CTRL. O Calc automaticamente faz sequência.

No Excel, ao arrastar com a alça de preenchimento um "número + texto" para cima ou esquerda, ele faz sequência, mas o número não fica negativo, volta a ser positivo. No Calc o número fica negativo. Exemplo:

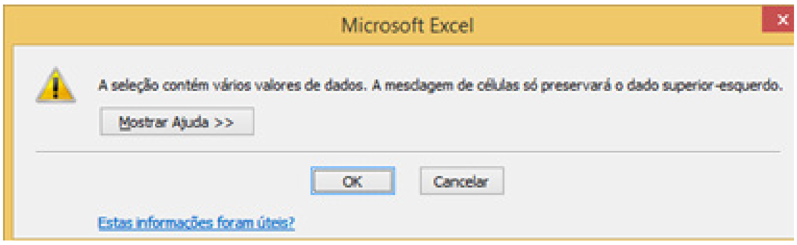
Calc: TEXTO1, TEXTO0, TEXTO-1
Excel: TEXTO1, TEXTO0, TEXTO1

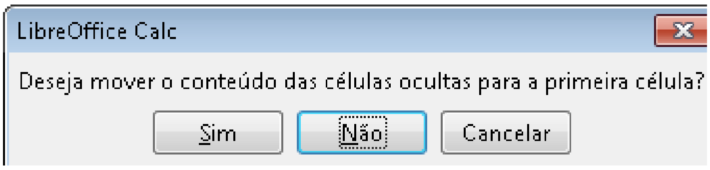
Barra de Status

Na Barra de Status do Excel, podemos incluir até seis operações. Já vem com três (média, contagem e soma) e posso incluir (Contagem numérica, Mínimo e Máximo). No Calc tem temos as mesmas opções, mas só é possível exibir um de cada vez.

Mesclar

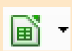
Ao escolher a opção de "Mesclar e centralizar" o Excel apresenta a mensagem ao lado e mantém somente o conteúdo da primeira célula (superior-esquerdo). O Calc também apresenta uma mensagem, mas permite manter o conteúdo de todas as células.





Ícones da Barra de Ferramentas Padrão

Obs.: Quando aparecem dois ícones, o que está acima é da versão 4.3 e o que está abaixo é da versão 4.2.

Botão	Função	Tecla de Atalho e Local no Menu
	NOVO Cria uma nova planilha do Calc Obs.: ao clicar na seta ao lado é possível criar um novo documento de outras aplicações do LibreOffice	CTRL + N Menu Arquivo – Novo

	ABRIR Abre uma nova planilha do Calc ou um documento com formato reconhecido pelo LibreOffice. Obs.: a partir de qualquer aplicativo do LibreOffice é possível abrir arquivos com formato compatível, pois o LibreOffice ativará seu aplicativo correspondente. Ex.: Dentro do Writer é possível abrir um arquivo com a extensão XLS e o LibreOffice ativará o CALC para editá-lo.	CTRL + O Menu Arquivo – Abrir
	SALVAR Salva um documento com o padrão ODS ou outro formato disponível escolhido pelo usuário. Ex.: .XLS, .XLSX, .OTS Obs.: Se o documento não tiver sido salvo, no Barra de Status aparecerá um asterisco Vermelho.	CTRL + S Menu Arquivo – Salvar ou Salvar Como
	E-MAIL COM O DOCUMENTO ANEXADO Abre uma nova janela em seu programa de e-mail padrão com o documento atual anexado.	Menu Arquivo – Enviar
	EDITAR ARQUIVO Use o ícone Editar arquivo para ativar ou desativar o modo de edição.	
	EXPORTAR DIRETAMENTE COMO PDF Salva o arquivo atual no formato Portable Document Format (PDF).	Menu Arquivo – Exportar como PDF
	IMPRIMIR (versão 4.3) / IMPRIMIR ARQUIVO DIRETAMENTE (versão 4.2) Clique no ícone Imprimir arquivo diretamente para imprimir o documento ativo com as configurações de impressão padrão.	CTRL + P Menu Arquivo – Imprimir
	VISUALIZAR PÁGINA Exibe uma visualização da página impressa ou fecha a visualização.	CTRL + SHIFT + O Menu Arquivo – Visualizar Página
	ORTOGRAFIA Verifica a ortografia no documento atual ou na seleção.	F7 Menu Ferramentas – Ortografia e Gramática
	AUTOVERIFICAÇÃO ORTOGRÁFICA Verifica automaticamente a ortografia à medida que você digita e, então, sublinha os erros.	
	RECORTAR (versão 4.3) / CORTAR (versão 4.2) Remove e copia a seleção para a área de transferência.	CTRL + X Menu Editar – Cortar
	COPIAR Copia a seleção para a área de transferência.	CTRL + C Menu Editar – Copiar
	COLAR Insere o conteúdo da área de transferência no local do cursor, e substitui qualquer texto ou objeto selecionado.	CTRL + V Menu Editar – Colar

	PINCEL DE FORMATAÇÃO Copia e cola recursos de formatação de caracteres e parágrafos. Pode ser utilizado com 2 cliques para colar a formatação em múltiplos locais	
	DESFAZER Desfaz ações anteriores mesmo depois do documento já salvo. Desativa só após fechar documento.	CTRL + Z Menu Editar – Desfazer
	REFAZER Refaz ações desfeitas. Continua ativo após o salvamento do documento, porém, após fechar o documento, o recurso é desativado.	CTRL + Y Menu Editar – Refazer
	HIPERLINK Abre uma caixa de diálogo que permite que você crie e edite hiperlinks.	CTRL + K Menu Inserir – Hiperlink
	CLASSIFICAR EM ORDEM CRESCENTE Classifica a seleção do maior ao menor valor, ou do menor ao maior valor, utilizando a coluna que contém o cursor.	Menu Dados - Classificar
	CLASSIFICAR EM ORDEM DESCRESCENTE Classifica a seleção do maior ao menor valor, ou do menor ao maior valor, utilizando a coluna que contém o cursor.	Menu Dados - Classificar
	GRÁFICO Cria um gráfico no documento atual.	Menu Inserir – Objeto – Gráfico
	MOSTRAR FUNÇÕES DE DESENHO Clique para abrir ou fechar a barra Desenho, para adicionar formas, linhas, texto e textos explicativos ao documento atual.	Menu Exibir – Barras de Ferramentas – Desenho
	NAVEGADOR Permite o acesso dentro de um documento a objetos, seções, tabelas, hiperlink, referências, índices, notas.	F5 Menu Exibir - Navegador
	GALERIA Exibe uma série de opções que podem ser inseridas em um documento.	Menu Ferramentas – Galeria
	FONTES DE DADOS Lista os bancos de dados registrados para o LibreOffice e permite que você gerencie o conteúdo deles.	F4 Exibir – Fontes de Dados
	AJUDA DO LIBREOFFICE Abre a página principal da Ajuda do LibreOffice do aplicativo atual.	F1 Menu Ajuda – Ajuda do LibreOffice

Ícones da Barra de Ferramentas Formatação

Botão	Função	Tecla de Atalho e Local no Menu
 	ESTILOS E FORMATAÇÃO Permite criar ou acessar a estilos de parágrafos, caracteres, quadros, páginas ou listas.	F11 Menu Formatar – Estilos e Formatação
Estilo padrão	APLICAR ESTILO Permite o acesso a estilos já criados.	Menu Formatar – Estilos e Formatação
Liberation Serif	NOME DA FONTE Permite o acesso a tipos de fontes.	Menu Formatar – Caracteres
12	TAMANHO DA FONTE Permite escolher um tamanho de fonte que pode ser aplicado a uma palavra ou texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres
 	NEGRITO Aplica negrito à palavra ativa ou ao texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres
 	ITÁLICO Aplica itálico à palavra ativa ou ao texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres
 	SUBLINHADO Aplica sublinhado à palavra ativa ou ao texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres
 	ALINHAR À ESQUERDA Alinha à esquerda parágrafo ativo ou parágrafos selecionados.	CTRL + L Menu Formatar – Parágrafo
 	CENTRALIZADO Centraliza o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados.	CTRL + E Menu Formatar – Parágrafo
 	ALINHAR À DIREITA Alinha à direita o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados.	CTRL + R Menu Formatar – Parágrafo
 	JUSTIFICADO Justifica o parágrafo ativo ou os parágrafos selecionados.	CTRL + J Menu Formatar – Parágrafo
	MESCLAR E CENTRALIZAR CÉLULAS Combina as células selecionadas em uma única célula ou divide células mescladas. Centraliza o conteúdo da célula.	Menu Formatar – Mesclar células

	FORMATO NUMÉRICO: MOEDA Aplica o formato de moeda padrão às células selecionadas.	CTRL + SHIFT + 4 Menu Formatar – Células – Números
	FORMATO NUMÉRICO: PORCENTAGEM Aplica o formato de porcentagem às células selecionadas.	CTRL + SHIFT + 5 Menu Formatar – Células - Números
	FORMATO NUMÉRICO: ADICIONAR CASA DECIMAL Adiciona uma casa decimal aos números das células selecionadas.	
	FORMATO NUMÉRICO: EXCLUIR CASA DECIMAL Remove uma casa decimal dos números das células selecionadas.	
	DIMINUIR RECUO Reduz o espaço entre o parágrafo em relação a margem esquerda.	Menu Formatar – Parágrafo – Recuos e Espaçamento
	AUMENTAR RECUO Aumenta o afastamento do parágrafo em relação a margem esquerda.	Menu Formatar – Parágrafo – Recuos e Espaçamento
	BORDAS, ADICIONAR LINHAS; SHIFT PARA ADICIONAR E REMOVER Modifica a borda de uma área da planilha ou de um objeto.	
	COR DO PLANO DE FUNDO Aplica cor de fundo ao texto.	Menu Formatar – Caracteres – Plano de Fundo
	COR DA FONTE Permite aplicar uma cor a palavra ativa ou ao texto selecionado.	Menu Formatar – Caracteres – Efeitos de Fonte
	ALTERNAR AS LINHAS DA GRADE PARA A PLANILHA ATUAL Ativa ou desativa a exibição das linhas de grade.	Menus Ferramentas – Opções

CONCEITOS DE REDES E INTERNET

Uma rede de computadores é um conjunto de equipamentos interligados de maneira a trocar informações e a compartilhar recursos como arquivos de dados gravados, impressoras, modems, softwares e outros equipamentos.

Redes locais foram criadas para que estações de trabalho, compostas basicamente de computadores do tipo PC (personal computer), pudessem compartilhar impressoras, discos rígidos de alta capacidade de armazenamento de dados e, principalmente, compartilhar arquivos de dados.

Antes da conexão dos computadores em rede, as empresas possuíam computadores independentes com diversas bases de dados (arquivos de dados) espalhados em duplicidade pela empresa. Esta situação gera problemas devido ao fato de que, nem sempre, os dados em duplicidade são iguais, pois um usuário pode alterar seus arquivos e outro não, passando a haver divergência entre as informações.

ALGUNS CONCEITOS

ENDEREÇO IP – Cada host, ou seja, cada computador ou equipamento que faz parte de uma rede deve ter um endereço pelo qual é identificado nela. Em uma rede TCP/IP, todos os hosts têm um endereço IP. A atribuição do endereço IP poderá ser fixo ou dinâmico.

IP FIXO – Será um **IP Fixo** quando o administrador da rede atribuir um número ao equipamento. Esse número permanecerá registrado no equipamento mesmo quando ele estiver desligado.

IP DINÂMICO – Este IP não será atribuído pelo administrador da rede e sim por meio de um software chamado DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) que tem como função a atribuição de IP a cada equipamento que se conectar à rede. Neste tipo de IP, quando o equipamento for desconectado da rede, perderá o seu número e só obterá um novo ou o mesmo número quando se conectar novamente. É o tipo de IP utilizado pelos provedores quando um usuário se conecta à Internet.

IPV4 – O endereço contém 32 bits (binário) e é dividido em quatro octetos (4 X 8 bits) separados por um ponto. Cada octeto é representado em binário por ter números entre 0 e 255. Exemplos: 10.10.10.10, 192.168.1.0.

IVP6 – O endereço contém 128 bits (binário) e é dividido em oito partes representadas em hexadecimal separadas por dois pontos. Exemplo: fe80:0000:0000:0000:4c5b:7bcc:ce79:ab64. O IPV6 é a solução para dois problemas atuais: falta de endereços IPV4 na Internet e o baixo nível de segurança padrão das comunicações IPV4.

Observação:

O endereço IPV4 e IPV6 de cada host na mesma rede deverá ser exclusivo; pois, caso contrário, gerará um conflito de rede.

LOGIN – A cada usuário será atribuída pelo administrador da rede uma identificação também chamada de LOGIN (nome de usuário). O login deverá ser exclusivo; pois, caso contrário, gerará um conflito de rede.

LOGON – É o processo de se conectar a uma rede. Iniciar uma sessão de trabalho em uma rede.

LOGOFF OU LOGOUT – É o processo de se desconectar de uma rede. Encerrar uma sessão de trabalho em uma rede.

INTERNET

Internet é uma rede mundial de computadores. Interliga desde computadores de bolso até computadores de grande porte.

Browser ou Navegador: é um programa que permite a fácil navegação na Internet para acessar todos os serviços. O programa permite o acesso e a navegação por interfaces gráficas (ícones), traduzindo-as em comando de forma transparente para o usuário.

Os navegadores mais comuns são: Internet Explorer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Apple Safari; Opera.

TIPOS DE CONEXÃO À INTERNET

Linha discada: conexão discada ou dial-up que utiliza como dispositivo um modem. Esse meio de acesso é o mais barato e também o mais lento. Sua taxa de transmissão máxima é de 56 Kbps (kilobits por segundo). Enquanto em conexão, o telefone fica indisponível para outras ligações.

ADSL: dispositivo utilizado é um modem ADSL. Utiliza a linha telefônica, mas não ocupa a linha, permitindo o acesso à internet e o uso simultâneo do telefone. A versão 2.2+ pode alcançar velocidade de 25 Mbps. Para este tipo de conexão, o computador deverá possuir uma placa de rede ou porta USB. Padrão atual é de 10 Mbps.

TV a cabo: dispositivo utilizado é um cable modem. Utiliza o cabo da TV a cabo e não a linha telefônica. A velocidade padrão atual é de 10 Mbps. Pode alcançar 150 Mbps.

Rádio: a conexão é feita via ondas de rádio. Neste tipo de conexão, tanto o provedor quanto o usuário deverão possuir equipamento para transmissão e recepção (antenas). Temos, neste caso, as modalidades WI-FI e WI-MAX. Velocidade de 100 Mbps.

Satélite: nesta conexão, são usadas antenas especiais para se comunicar com o satélite e transmitir ao computador que deverá possuir um receptor interno ou externo. Inviável

comercialmente para usuários domésticos pelo seu alto custo, porém muito útil para áreas afastadas onde os demais serviços convencionais não estão disponíveis. Velocidade padrão é de 1Mbps.

Celular: o dispositivo utilizado é um modem. Tecnologia 3G (3ª geração), que funciona através das antenas de celular e velocidade de 3 Mbps. A grande vantagem desse tipo de conexão é a mobilidade, ou seja, enquanto estamos conectados poderemos nos deslocar dentro de uma área de abrangência da rede, sem a necessidade de ficarmos em um lugar fixo. 4G é a sigla para a Quarta Geração de telefonia móvel para prover velocidades de acesso entre 100 Mbit/s em movimento e 1 Gbit/s em repouso, mantendo uma qualidade de serviço (QoS) de ponta a ponta (ponto-a-ponto) de alta segurança para permitir oferecer serviços de qualquer tipo, a qualquer momento e em qualquer lugar.

FTTH: (*Fiber To The Home*): é uma tecnologia de interligação de residências através de fibra ópticas para o fornecimento de serviços de TV digital, radio digital, acesso à Internet e telefonia. A fibra óptica é levada até as residências, em substituição aos cabos de cobre ou cabos coaxiais (utilizados em televisão a cabo). As residências são conectadas a um ponto de presença da operadora de serviços de telecomunicações. Em 2013, algumas operadoras passaram a oferecer velocidade de 150 Mbps a custos bem acessíveis.

DNS

DNS, abreviatura de Domain Name System (Sistema de Nomes de Domínio), é um sistema de gerenciamento de nomes de domínios, que traduz o endereço nominal digitado no navegador para o endereço numérico (IP) do site. O nome de domínio foi criado com o objetivo de facilitar a memorização dos endereços de computadores na Internet. Sem ele, teríamos que memorizar os endereços IPs.

O registro de domínios no Brasil é feito pela entidade Registro.br (Registro de Domínios para a Internet no Brasil). Quando o site é registrado no Brasil utiliza-se a sigla BR. Quando não tem o código do país significa que o site foi registrado nos EUA.

Alguns tipos de domínio:

- .com – instituição comercial.
- .gov – instituição governamental.
- .net – empresas de telecomunicação.
- .edu – instituições educacionais
- .org – organizações não governamentais.
- .jus – relacionado com o Poder Judiciário.
- Outros exemplos de domínios: adv; inf; med; nom.

Domínio é uma parte da rede ou da internet que é de responsabilidade de alguém e dá o direito e a responsabilidade para de usar alguns serviços na internet.

TIPOS DE SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS NA INTERNET

WWW (*World Wide Web*) – significa rede de alcance mundial e é um sistema de documentos em hipermídia que são interligados e executados na internet. Os documentos podem estar na forma de vídeos, sons, hipertextos e figuras. Para visualizar a informação, utiliza-se um programa de computador chamado navegador.

E-MAIL – é um serviço que permite compor, enviar e receber mensagens através de sistemas eletrônicos de comunicação.

FTP (*File Transfer Protocol* – Protocolo de Transferência de arquivos) – serviço para troca de arquivos e pastas. Permite copiar um arquivo de uma máquina para outra.

PROTOCOLOS

Na ciência da computação, um protocolo é uma convenção ou padrão que controla e possibilita uma conexão, comunicação ou transferência de dados entre dois sistemas computacionais. De maneira simples, um protocolo pode ser definido como "as regras que governam" a sintaxe, semântica e a sincronização da comunicação. Os protocolos podem ser implementados pelo hardware, software ou por uma combinação dos dois.

HTTP (*Hypertext Transfer Protocol* – Protocolo de Transferência de Hipertextos) – permite a transferência de documentos da Web, de servidores para seu computador.

HTTPS: é uma combinação do protocolo HTTP sobre uma camada de segurança, normalmente SSL (*Secure Sockets Layer*). Essa camada adicional faz com que os dados sejam transmitidos através de uma conexão criptografada, porém para que o site seja considerado seguro, deve ter também um certificado digital válido, que garante a autenticidade e é representado por um pequeno cadeado no Navegador.

HTML: É uma linguagem de programação para produzir sites.

INTERNET, INTRANET E EXTRANET

INTERNET: é uma rede pública de acesso público.

INTRANET: utiliza os mesmos conceitos e tecnologias da Internet, porém é uma rede privada, ou seja, restrita ao ambiente interno de uma organização. Os mesmos serviços que rodam na Internet podem rodar na Intranet, mas são restritos ao ambiente Interno. Exemplo disso é o serviço de e-mail, que pode ser utilizado somente na rede Interna, para comunicação entre os funcionários, sem a necessidade da Internet.

EXTRANET: algumas bancas consideram a Extranet como a "Intranet que saiu da empresa". É a Intranet acessível aos funcionários da Instituição, via Internet, de fora da empresa, mas ainda assim restrita ao público de interesse. A Extranet também pode ser considerada como um sistema corporativo, acessível via Web (navegador), de fora da instituição. Um exemplo seria um sistema de vendas que seja acessível via navegador, onde o vendedor pode acessar de qualquer local para realizar uma venda.

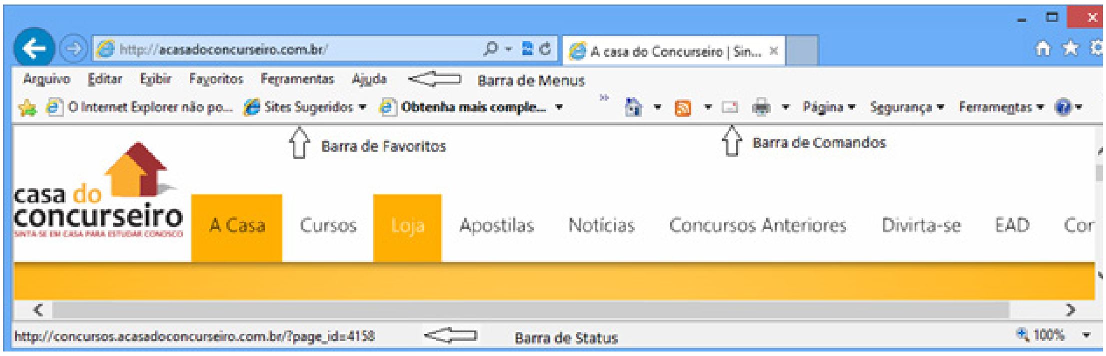
NAVEGADORES – INTERNET EXPLORER, MOZILLA FIREFOX E GOOGLE CHROME

Navegador ou Browser é o principal programa para acesso à internet. Permite aos usuários visitar endereços na rede, copiar programas e trocar mensagens de web mail.

Os navegadores mais utilizados são: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari, Opera e Netscape.

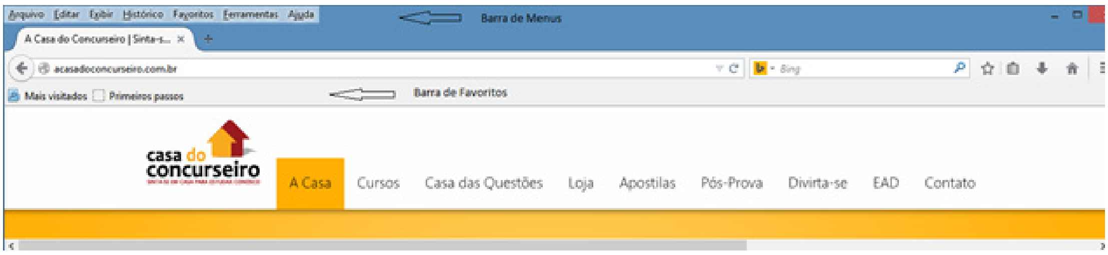
Barra de Ferramentas

O Internet Explorer possui diversas barras de ferramentas, incluindo a Barra de menus, a Barra Favoritos e a Barra de Comandos. Há também a Barra de Endereços, na qual você pode digitar um endereço da Web, e a Barra de Status, que exibe mensagens como o progresso do download da página. A única barra visível na configuração padrão é a Barra de Endereços, todas as outras estão ocultas quando o navegador é instalado.



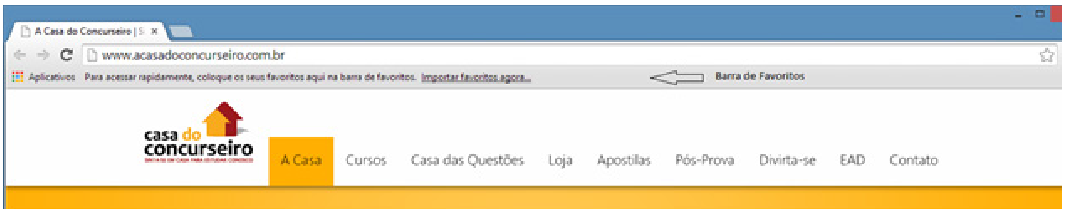
Internet Explorer 9

O Mozilla Firefox em sua versão 33 tem uma aparência muito parecida com o Google Chrome, e possui a barra de Menus e a barra de Favoritos. O local para digitação do endereço do site é chamado de "Campo de endereço" e diferentemente dos outros navegadores ainda apresenta a Barra de Pesquisa.



Mozilla Firefox 33

O Google Chrome na versão 37 apresenta apenas um Barra de Ferramentas, a Barra de Favoritos. É o navegador que tem menos ícones na sua configuração padrão.



Google Chrome 37

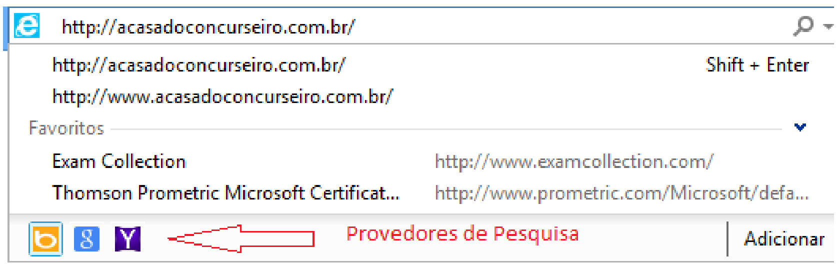
Botões Voltar (Alt + ←) e Avançar (Alt + →) 

Observação: Os ícones apresentados serão sempre na ordem: Internet Explorer, Firefox e Chrome.

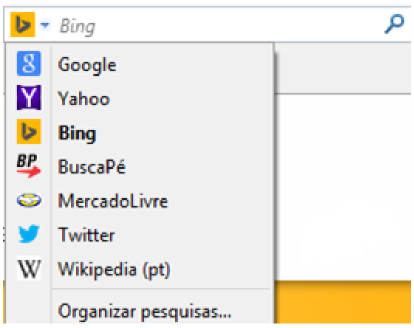
Esses dois botões permitem recuar ou avançar nas páginas que foram abertas no Internet Explorer. Firefox e Chrome.

Barra de Endereços 

A barra de endereços (Campo de Endereço no Firefox) é um espaço para digitar o endereço da página que você deseja acessar. Pesquisar na *web* é mais fácil com a Barra de endereços que oferece sugestões, histórico e preenchimento automático enquanto você digita. Você pode também alterar rapidamente os provedores de pesquisa ("Mecanismos de pesquisa" no Firefox e Chrome), clicando na seta à direita da "lupa" e escolhendo o provedor que você quer usar. No Internet Explorer, se quiser adicionar novos provedores, basta clicar no botão "Adicionar".



No Mozilla Firefox a opção de gerenciar Mecanismos de Pesquisa é muito parecida com o Internet Explorer, basta clicar em "Organizar pesquisas".



No Google Chrome o gerenciamento de Mecanismos de pesquisa é realizado clicando no botão Menu, opção "Configurações" e no botão "Gerenciar mecanismos de pesquisa".

Botão Atualizar (F5)

Recarrega a página atual. No Internet Explorer 8 a representação gráfica era diferente .

Botão Ir para

Esse botão fica disponível apenas quando algum endereço está sendo digitado na barra de endereços do Internet Explorer ou Campo de endereços do Firefox. O Chrome não mostra esse botão.

Modo de exibição de Compatibilidade (exclusividade do Internet Explorer)

Às vezes, o site que você está visitando não é exibido da forma correta porque foi projetado para uma versão mais antiga do Internet Explorer.

Quando o Modo de Exibição de Compatibilidade é ativado, o site que está visualizando será exibido como se você estivesse usando uma versão mais antiga do Internet Explorer, corrigindo os problemas de exibição, como texto, imagens ou caixas de texto desalinhados.

Botão Interromper (Esc)

Interrompe a exibição da página que está sendo aberta. Isso evita que o usuário termine de carregar uma página que não deseja mais visualizar.

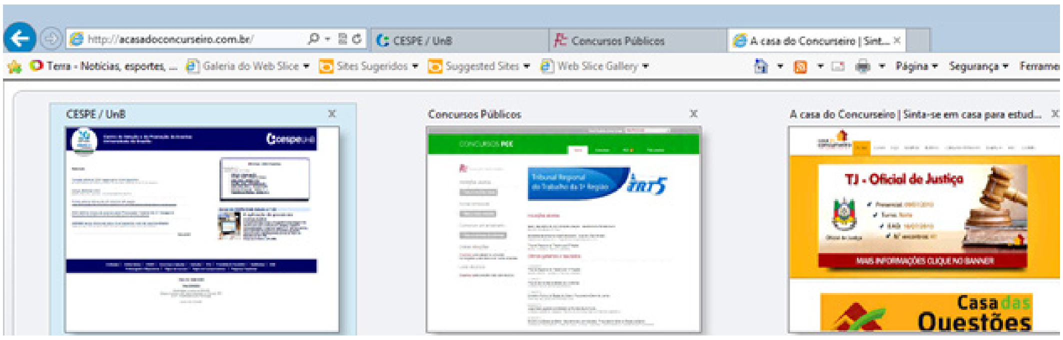
Guias

Para abrir uma nova guia em branco, clique no botão Nova Guia na linha de guias ou pressione CTRL+ T. Para alternar entre as guias abertas pressione CRTL + TAB (para avançar) ou CTRL + SHIFT +TAB (para retroceder). No Firefox as guias são chamadas de abas e a opção para criar uma nova guia é representada por um sinal de mais . No Google Chrome, chama-se guias e tem uma representação diferente .

No Internet Explorer 8, aparece um botão bem à esquerda das guias abertas. Nas versões 9 e 10 a funcionalidade vem desabilitada por padrão e só pode ser acessada através das teclas de atalho. Na versão 11 não há mais essa opção. Quando há várias páginas da Web abertas ao mesmo tempo, cada uma é exibida em uma guia separada. Essas guias facilitam a alternância entre os sites abertos. As Guias Rápidas fornecem uma exibição em miniatura de todas as guias abertas. Isso facilita a localização da página da Web que você deseja exibir.



Para ativar "Guias Rápidas" no IE 9 e IE 10, clicar no botão Ferramentas, Opções da Internet, guia Geral, botão Guias. ☐ Habilitar Guias Rápidas (Ctrl+Q)*

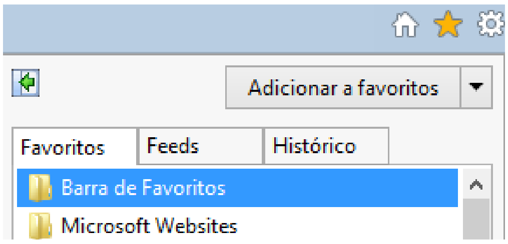


Para abrir uma página da Web usando guias rápidas, clique na miniatura da página da *Web* que você deseja abrir.

Home Page (Alt + Home) 

A home page é exibida quando você inicia o Internet Explorer ou clica neste botão.

Exibir Favoritos, Feeds e Histórico (Alt + C) 



Favoritos (CTRL + I)

Os favoritos do Internet Explorer são *links* para *sites* que você visita com frequência.

Para adicionar o *site* que você estiver visualizando à lista de favoritos clique no Botão Favoritos e depois em "Adicionar a favoritos" ou pressione as teclas CTRL + D. Para gerenciar Favoritos no Mozilla Firefox, clicar no botão, escolher a opção "Exibir todos os favoritos" (CTRL + SHIFT + B) e então será apresentada uma nova janela denominada "Biblioteca". Para adicionar o site aberto na lista de favoritos, clicar no botão. No Google Chrome a adição de sites é realizada por meio do botão que fica bem à direita da Barra de Endereços. Para organizar os Favoritos, clicar no botão Menu e escolher a opção "Favoritos" → "Gerenciador de Favoritos".

Feeds RSS (CTRL + G)

Os feeds RSS fornecem conteúdo frequentemente atualizado publicado por um site. Em geral, são usados por sites de notícias e blogs, mas também para distribuir outros tipos de conteúdo digital, incluindo imagens, áudios (normalmente no formato MP3) ou vídeos.

Um feed pode ter o mesmo conteúdo de uma página da Web, mas em geral a formatação é diferente. Quando você assina, o Internet Explorer verifica automaticamente o site e baixa o novo conteúdo para que possa ver o que foi acrescentado desde a sua última visita ao feed.

O acrônimo RSS significa *Really Simple Syndication* (agregação realmente simples) é usado para descrever a tecnologia usada para criar feeds.

Quando você visita uma página da Web o botão Feeds, da Barra de Comandos do Internet Explorer muda de cor, informando que há feeds disponíveis. Para exibir clique no botão Feeds e, em seguida, clique no feed que deseja ver.

No Firefox, para fazer a identificação da existência de Feeds no site, é necessário clicar no botão . Se o site tiver suporte à Feeds o ícone "Inscrever RSS..." ficará da cor laranja, como no Internet Explorer. Não há suporte para Web Slices. No Google Chrome, para utilização de Feeds ou Web Slices é necessário adicionar uma extensão ou complemento.

Histórico (CTRL + H)

Para exibir o histórico de páginas da *Web* visitadas anteriormente no Internet Explorer, clique no botão Favoritos e, em seguida, clique na guia Histórico. Clique no site que deseja visitar. No Firefox, ao clicar no botão Menu, aparece a opção Histórico que permite verificar o histórico. No Chrome também há uma forma rápido de acessar. Basta clicar no botão Menu e escolher a opção "Histórico".

A lista do histórico pode ser classificada por data, nome do *site*, páginas mais visitadas ou visitadas mais recentemente, clicando na lista que aparece na guia Histórico e é armazenada, por padrão por 20 dias no Internet Explorer. Os outros navegadores armazenam por diversos meses.

Durante a navegação na Web, o Internet Explorer armazena informações sobre os sites visitados, bem como as informações que você é solicitado a fornecer frequentemente aos sites da Web (como, por exemplo, nome e endereço). O Internet Explorer armazena os seguintes tipos de informações:

- arquivos de Internet temporários;
- cookies;
- histórico dos sites visitados;
- Informações inseridas nos sites ou na barra de endereços;
- senhas da Web salvas.

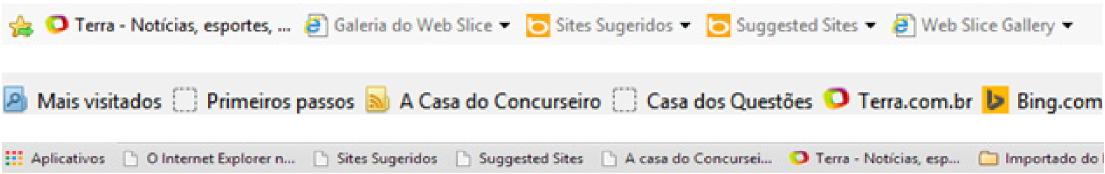
O armazenamento dessas informações acelera a navegação, mas você pode excluí-las se, por exemplo, estiver usando um computador público e não quiser que as informações pessoais fiquem registradas.

Mesmo quando seu histórico de navegação for excluído, sua lista de favoritos ou feeds assinados não o será. Você pode usar o recurso Navegação InPrivate do Internet Explorer para não deixar histórico enquanto navega na Web.

Ferramentas (Alt + X) no Internet Explorer e Menu nos outros navegadores

Permite a configuração das diversas opções do navegador, pois as outras barras não estão visíveis na configuração original. As configurações serão detalhadas abaixo.

Barra de Favoritos



A Barra de Favoritos substitui a barra de ferramentas Links das versões anteriores do Internet Explorer e inclui não apenas seus links favoritos, mas também Feeds e Web Slices. Você pode arrastar links, tanto da Barra de endereços quanto de páginas da Web, para a Barra de Favoritos de modo que suas informações favoritas estejam sempre ao alcance de um clique. Você também pode reorganizar os itens na sua barra Favoritos ou organizá-los em pastas. Além disso, você pode usar Feeds e um novo recurso chamado Web Slices para verificar se há atualizações de conteúdo em seus sites favoritos sem precisar navegar para longe da página atual.

Adicionar a Barra de Favoritos

A opção adiciona o *site* atual à barra de favoritos do Internet Explorer. Para adicionar um site na Barra de Favoritos do Mozilla Firefox, é necessário clicar com botão da direita sobre a Barra de Favoritos e escolher a opção "Novo Favorito". No Chrome funciona da mesma forma, mas a opção se chama "Adicionar página".

Barra de Comandos (somente IE)

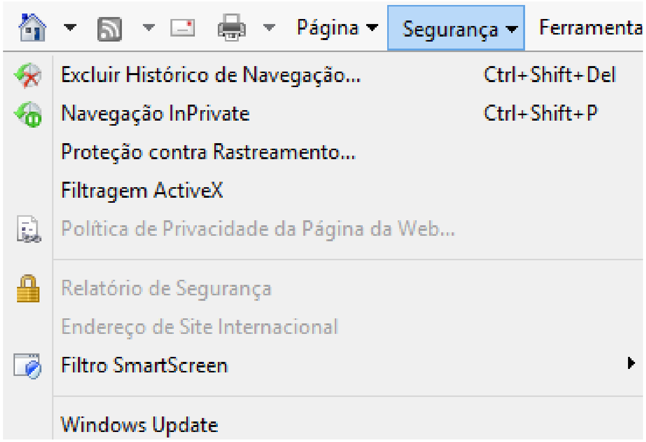


Quando visível, a barra de Comandos oferece acesso fácil a praticamente qualquer configuração ou recurso no Internet Explorer.

Web Slices

Um Web Slices é uma porção específica de uma página da Web que você pode assinar e que permite que você saiba quando um conteúdo atualizado (como a temperatura atual ou a alteração do preço de um leilão) está disponível em seus sites favoritos. Após sua assinatura do Web Slices, ele será exibido como um link na barra Favoritos. Quando o Web Slices for atualizado, o link na Barra de Favoritos será exibido em negrito. Você pode, então, clicar no link para visualizar o conteúdo atualizado.

Botão Segurança



Navegação InPrivate, Navegação Privativa, Modo de Navegação Anônima

A Navegação InPrivate permite que você navegue na Web sem deixar vestígios no Internet Explorer. Isso ajuda a impedir que as outras pessoas que usam seu computador vejam quais sites você visitou e o que você procurou na Web. Para iniciar a Navegação InPrivate, acesse a página Nova Guia ou clique no botão Segurança.

Quando você inicia a Navegação InPrivate, o Internet Explorer abre uma nova janela do navegador. A proteção oferecida pela Navegação InPrivate só terá efeito enquanto você estiver usando a janela. Você pode abrir quantas guias desejar nessa janela e todas elas estarão protegidas pela Navegação InPrivate. Entretanto, se você abrir outra janela do navegador ela não estará protegida pela Navegação InPrivate. Para finalizar a sessão da Navegação InPrivate, feche a janela do navegador.

Quando você navegar usando a Navegação InPrivate, o Internet Explorer armazenará algumas informações, como cookies e arquivos de Internet temporários, de forma que as páginas da Web visitadas funcionem corretamente. Entretanto, no final da sua sessão da Navegação InPrivate, essas informações são descartadas.

Filtragem InPrivate (IE 8), Proteção contra Rastreamento (IE 9 e superiores), Antirrastreamento, Enviar uma solicitação para "Não rastrear"

A Filtragem InPrivate ajuda a evitar que provedores de conteúdo de sites coletem informações sobre os sites que você visita.

A Filtragem InPrivate analisa o conteúdo das páginas da Web visitadas e, se detectar que o mesmo conteúdo está sendo usado por vários sites, ela oferecerá a opção de permitir ou bloquear o conteúdo. Você também pode permitir que a Filtragem InPrivate bloqueie automaticamente qualquer provedor de conteúdo ou site de terceiros detectado.

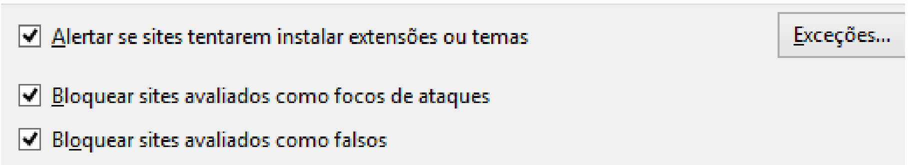
Filtragem ActiveX (somente IE 9 e superiores)

A Filtragem ActiveX no Internet Explorer impede que os sites instalem e utilizem esses aplicativos. Sua navegação fica mais segura, mas o desempenho de alguns sites pode ser afetado. Por exemplo, quando a Filtragem ActiveX está ativada, vídeos, jogos e outros tipos de conteúdo interativo podem não funcionar.

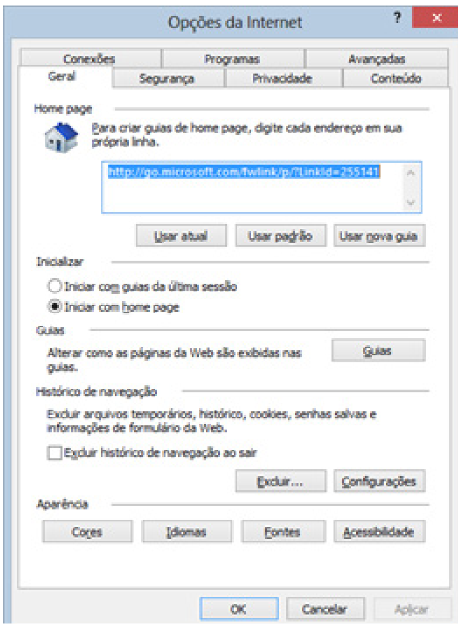
Os controles ActiveX são pequenos aplicativos que permitem aos sites apresentar conteúdo, como vídeos e jogos. Eles também permitem a você interagir com o conteúdo, como barras de ferramentas e cotações da bolsa, ao navegar na Internet. Entretanto, esses aplicativos às vezes não funcionam adequadamente ou não mostram o conteúdo desejado. Em alguns casos, esses aplicativos podem ser usados para coletar informações, danificar os dados e instalar software no computador sem o seu consentimento, ou ainda permitir que outra pessoa controle remotamente o seu computador.

Filtro SmartScreen (IE), Proteção contra phishing e malware (Chrome)

O Filtro SmartScreen ajuda a detectar sites de phishing. O Filtro SmartScreen também pode ajudar a proteger você da instalação de softwares mal-intencionados ou malwares, que são programas que manifestam comportamento ilegal, viral, fraudulento ou mal-intencionado. O Mozilla Firefox tem essa funcionalidade, mas não há um nome definido. Três opções estão disponíveis, conforme abaixo.



Opções da Internet (Internet Explorer)



Guia Geral

Home Page

Permite configurar a página que será exibida ao iniciar o navegador ou ao clicar o botão home. Pode-se ter mais de uma página configurada. Nesse caso o navegador exibirá cada uma delas em uma guia, na ordem em que forem incluídas.

Existem também as opções usar padrão (home page da Microsoft) ou usar em branco (inicia o navegador com uma página em branco).

Histórico de Navegação

Arquivos temporários da internet: As páginas da Web são armazenadas na pasta Arquivos de Internet Temporários quando são exibidas pela primeira vez no navegador da Web. Isso agiliza a exibição das páginas visitadas com frequência ou já vistas porque o Internet Explorer pode abri-las do disco rígido em vez de abri-las da Internet.

Pesquisa

Permite adicionar ou remover os *sites* provedores de pesquisa e, ainda, definir qual deles será o padrão.

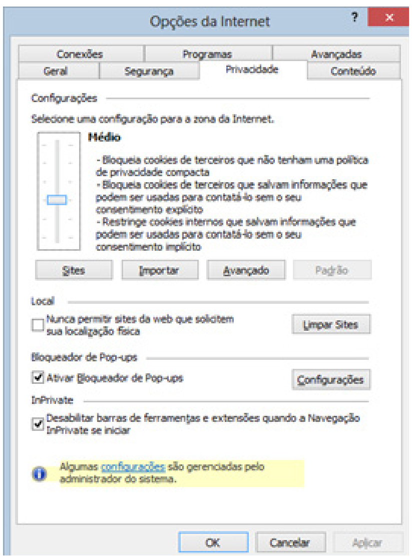
Guias

Permite alterar as configurações da navegação com guias, como, por exemplo, habilitar ou desabilitar a navegação com guias, avisar ao fechar várias guias e habilitar guias rápidas.

Aparência

Permite alterar configurações de cores, idiomas, fontes e acessibilidade.

Guia Privacidade



Cookies: Um arquivo de texto muito pequeno colocado em sua unidade de disco rígido por um servidor de páginas da Web. Basicamente ele é seu cartão de identificação e não pode ser executado como código ou transmitir vírus.

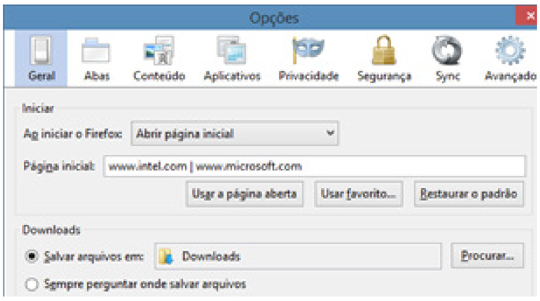
Os sites usam cookies para oferecer uma experiência personalizada aos usuários e reunir informações sobre o uso do site. Muitos sites também usam cookies para armazenar informações que fornecem uma experiência consistente entre seções do site, como carrinho de compras ou páginas personalizadas. Com um site confiável, os cookies podem enriquecer a sua experiência, permitindo que o site aprenda as suas preferências ou evitando que você tenha que se conectar sempre que entrar no site. Entretanto, alguns cookies, como aqueles salvos por anúncios, podem colocar a sua privacidade em risco, rastreando os sites que você visita.

Os cookies temporários (ou cookies de sessão) são removidos do seu computador assim que você fecha o Internet Explorer. Os sites os usam para armazenar informações temporárias, como itens no carrinho de compras.

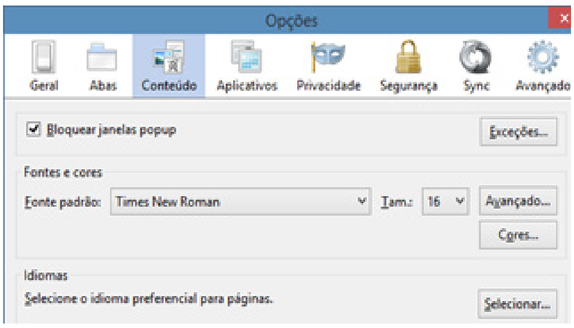
Bloqueador de Pop-ups: O Bloqueador de Pop-ups limita ou bloqueia pop-ups nos sites que você visita. Você pode escolher o nível de bloqueio que prefere: ative ou desative o recurso de notificações quando os pop-ups estão bloqueados ou crie uma lista de sites cujos pop-ups você não deseja bloquear.

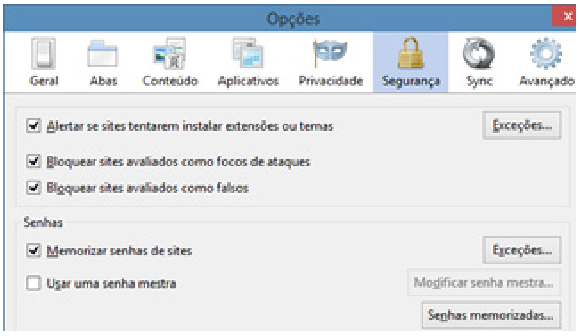
Opções (Mozilla Firefox)

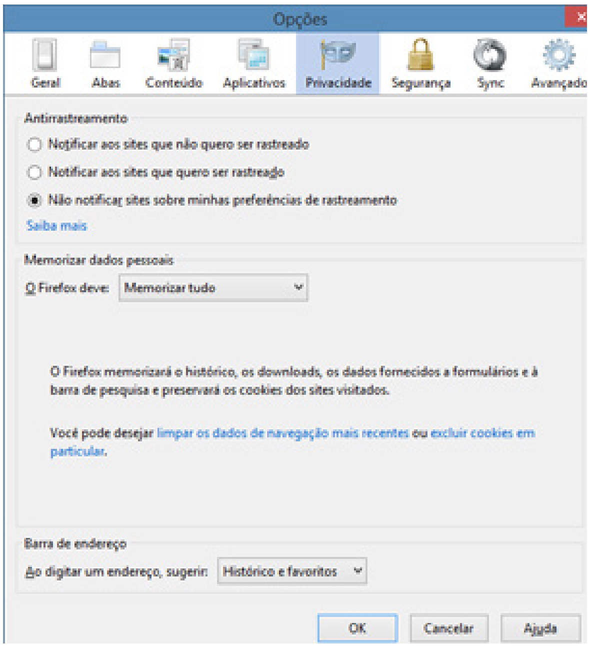
A guia Geral permite a você configurar quais páginas o Firefox deve abrir quando você iniciar o navegador ou quando clicar no botão Página inicial e configurar o que o Firefox deve fazer quando estiver baixando arquivos.



As outras guias importantes do Firefox são: Conteúdo, Privacidade e Segurança.



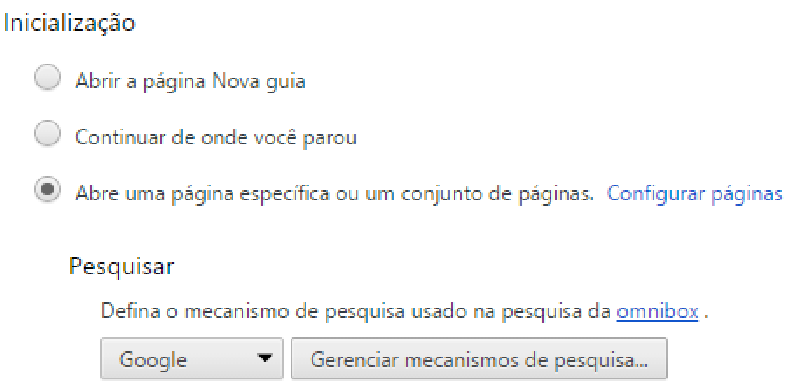


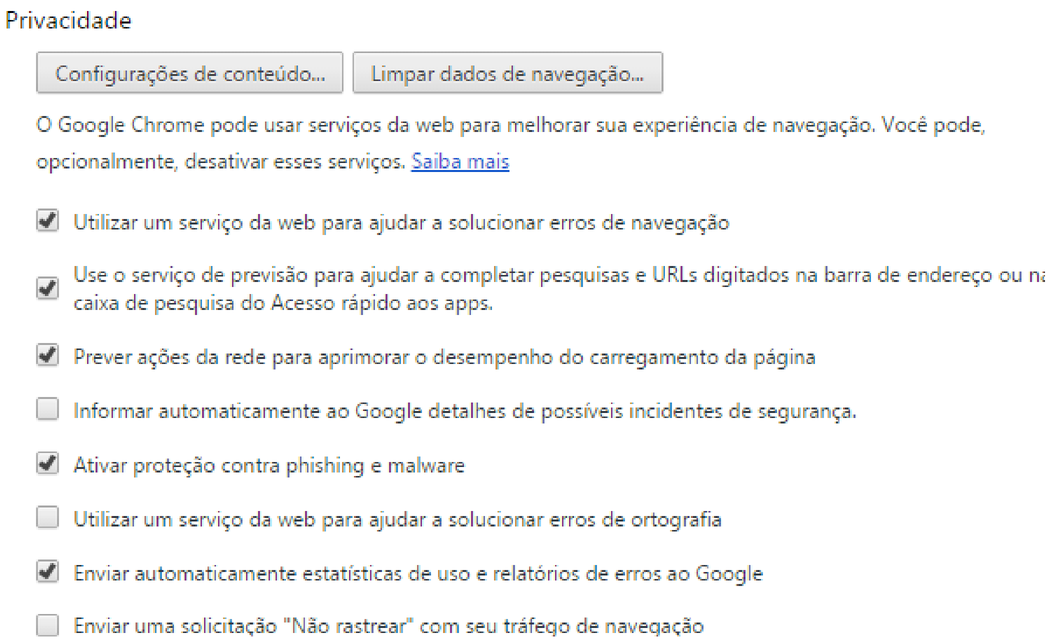


Configurações (Google Chrome)

As configurações do navegador são acessadas através do botão “Menu” e da opção “Configurações”.

Os principais grupos de configuração são: Inicialização, Pesquisar e Privacidade.




Privacidade
Configurações de conteúdo...
Limpar dados de navegação...
O Google Chrome pode usar serviços da web para melhorar sua experiência de navegação. Você pode, opcionalmente, desativar esses serviços. Saiba mais
Utilizar um serviço da web para ajudar a solucionar erros de navegação
Use o serviço de previsão para ajudar a completar pesquisas e URLs digitados na barra de endereço ou na caixa de pesquisa do Acesso rápido aos apps.
Prever ações da rede para aprimorar o desempenho do carregamento da página
Informar automaticamente ao Google detalhes de possíveis incidentes de segurança.
Ativar proteção contra phishing e malware
Utilizar um serviço da web para ajudar a solucionar erros de ortografia
Enviar automaticamente estatísticas de uso e relatórios de erros ao Google
Enviar uma solicitação "Não rastrear" com seu tráfego de navegação

Planilha Comparativa dos Navegadores

Navegador	Internet Explorer 8	Internet Explorer 9, 10, 11	Mozilla Firefox	Google Chrome
Versão em outubro de 2014	8	9, 10 e 11	33	37
Barra de Endereços/Navegação	Barra de Endereços	Barra de Endereços	Campo de Endereços	Barra de Endereços – Omnibox
Barra de Favoritos	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Barra de Menus	Sim	Opcional	Opcional	Não
Barra de Pesquisar e Nome	Sim – Provedor de Pesquisa	Não – Provedor de Pesquisa	Sim – Mecanismos de Pesquisa	Não – Mecanismos de Pesquisa
Fabricante	Microsoft	Microsoft	Mozilla Foundation	Google
Filtragem ActiveX	Não	Sim	Não	Não
Filtro SmartScreen/Phishing	Filtro SmartScreen	Filtro SmartScreen	Sim, tem 3 oções mas não tem um nome	Proteção contra phishing e malware
Gerenciador de Dowloads	Não	Sim	Sim	Sim
Navegação em Abas/Guias	Guias	Guias	Abas	GUias
Navegação Privada	Navegação InPrivate	Navegação InPrivate	Navegação Privativa	Modo de navegação anônima
Configurações de Bloqueador de Pop-ups e Cookies	Ferramentas → Opções da Internet → Guia Privacidade	Ferramentas → Opções de Internet → Guia Privaciade	Pop-ups → Conteúdo Cookies → Privacidade	Configurações → Privacidade → Configurações de conteúdo
Rastreamento/Filtragem InPrivate	Filtragem InPrivate	Proteção contra Rastreamento	Antirrastreamento	Enviar uma solicitação para "Não rastrear"
Sincronização das configurações	Não	Não	Sim, através do Sync	Sim. Fazer login no Chrome
Armazewnamento do Histórico	20 dias	20 dias	Vários meses	Vários meses
Versão para Linux e Mac OS	Não	Não	Sim	Sim
Versão para Windows 7	Sim	Sim	Sim	Sim
Versão para Windows XP	Sim	Não	Sim	Sim
Observações/Particularidades	* Navegador padrão do Windows 7 * Modo de compatibilidade *Guias rápidas * Barra de Comandos * Barra de Status	* FIltragem Activex * Modo de compatibilidade * Barra de Comandos * Barra de Status * Ir para sites fixos (arrastar guia para barra de tarefas) * IE10 e 11 – Adicionar site ao Menu Iniciar (Windows 7) e Adicionar site à exibição Aplicativos (Windows 8)	* Biblioteca (gerenciar Histórico, Favoritos, Tags) * Abas de aplicativos – Fixar aba * Abrir tudo em abas * Sync	* Gerenciador de Tarefas * Temas * Feeds precisam de extenção * Guia como Apps – Fixar guia * Criar atalhos de aplicativos (Área de trabalho, Menu Iniciar ou Barra tarefas) * Google Cloud Print * Não tem modo Offline * Pesquisa por voz no Google

Onde configurar as opções de Segurança e Privacidade

Navegação InPrivate / Anônima

a) Internet Explorer 8: Menu Ferramentas → Navegação *InPrivate*.
b) Internet Explorer 9, 10 e 11: Botão Ferramentas → Segurança → Navegação *InPrivate*.
c) Mozilla Firefox 33: Botão Menu → Nova janela privativa.
d) Google Chrome 37: Botão Menu → Nova janela anônima.

Filtro SmartScreen / Phishing

a) Internet Explorer 8: Menu Ferramentas → Filtro do *SmartScreen.*
b) Internet Explorer 9, 10 e 11: Botão Ferramentas → Segurança → Ativar / Desativar Filtro *SmartScreen*.
c) Mozilla Firefox 33: Botão Menu → Opções → Segurança → 3 primeiras opções.
d) Google Chrome: Botão Menu → Configurações → Mostrar configurações avançadas → "Ativar proteção contra *phishing* e *malware*" no grupo "Privacidade".

Filtragem InPrivate / Proteção contra Rastreamento

a) Internet Explorer 8: Menu Ferramentas → Filtragem *InPrivate*.
b) Internet Explorer 9, 10 e 11: Botão Ferramentas → Segurança → Proteção contra Rastreamento.
c) Mozilla Firefox 33: Botão Menu → Opções → Privacidade → "Notificar aos sites que não quero ser rastreado" no grupo Antirrastreamento.
d) Google Chrome 37: Botão Menu → Configurações → Mostrar configurações avançadas → Enviar solicitação para "Não Rastrear" com seu tráfego de navegação no grupo "Privacidade".

Filtragem ActiveX

a) Internet Explorer 8: Funcionalidade não disponível.
e) Internet Explorer 9, 10 e 11: Botão Ferramentas → Segurança → Filtragem *ActiveX*.
b) Mozilla Firefox 33: Funcionalidade não disponível.
c) Google Chrome 37: Funcionalidade não disponível.

Bloqueador de Pop-ups

a) Internet Explorer 8: Menu Ferramentas → Opções da *Internet* → Privacidade → "Ativar Bloqueador de *Pop-ups*" no grupo "Bloqueador de *Pop-ups*".
b) Internet Explorer 9, 10 e 11: Botão Ferramentas → Opções da Internet → Privacidade → "Ativar Bloqueador de *Pop-ups*" no grupo "Bloqueador de *Pop-ups*".
c) Mozilla Firefox 33: Menu → Opções → Conteúdo → Bloquear janelas *pop-up*.
d) Google Chrome 37: Botão Menu → Configurações → Mostrar configurações avançadas → Configurações de Conteúdo → "Não permitir que nenhum *site* mostre *pop-ups* (recomendado)" no grupo "*Pop-ups*".

Página Inicial

a) Internet Explorer 8: Menu Ferramentas → Opções da *Internet* → Geral → Digitar uma URL em cada linha.

b) Internet Explorer 9, 10 e 11: Botão Ferramentas → Opções da *Internet* → Geral → Digitar uma URL em cada linha.

c) Mozilla Firefox 33: Botão Menu → Opções → Geral → Digitar as URLs separadas por | (pipe).

d) Google Chrome 37: Botão Menu → Configurações → "Abre uma página específica ou um conjunto de páginas" no grupo "Inicialização".

CORREIO ELETRÔNICO

Mozilla Thunderbird é um cliente de e-mails e notícias da Mozilla Foundation, mesma criadora do Mozilla Firefox. Acessa também arquivos XML, Feeds (Atom e RSS), bloqueia imagens, tem filtro Antispam embutido e um mecanismo que previne golpes por meio das mensagens.

Com os temas (themes), pode-se modificar a aparência da interface do Thunderbird. Um tema pode tanto alterar os ícones da barra de ferramentas como modificar todos os elementos da interface. O programa foi lançado com a campanha que alegava ser a companhia perfeita ao navegador Mozilla Firefox.

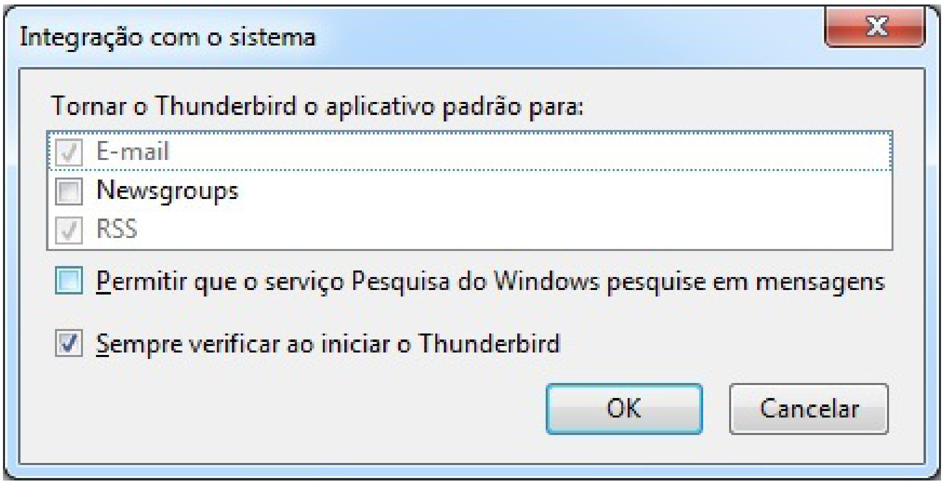
Protocolos usados no Serviço de Correio Eletrônico

SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*): protocolo responsável pelo envio de mensagens eletrônicas.

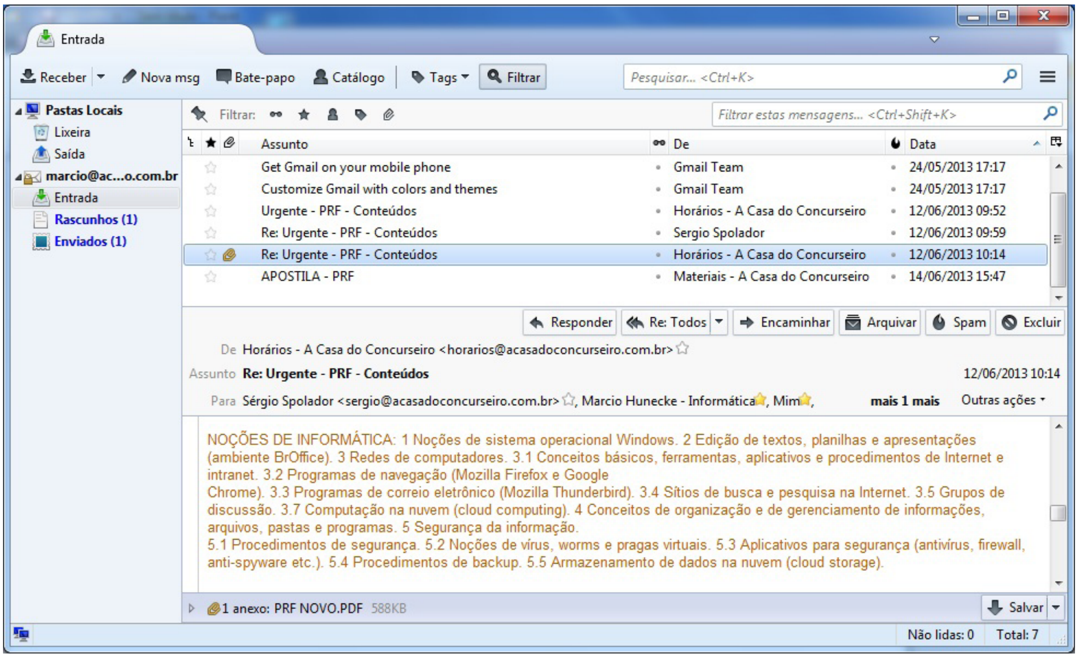
POP3 (*Post Office Protocol*): protocolo simples utilizado para obter mensagens contidas em caixa postal remota; portanto, um protocolo de recebimento de mensagens eletrônicas.

IMAP4 (*Internet Message Access Protocol*): assim como o POP3, é um protocolo de recebimento, porém com muito mais recursos como, por exemplo, quando o POP3 acessa a caixa postal do usuário, move todo o seu conteúdo para o seu computador. O IMAP4 não move e sim copia as mensagens e, assim, permite que o usuário possa acessar de qualquer lugar do mundo as mesmas mensagens que foram copiadas para o seu computador. Permite também que o usuário possa escolher quais os anexos que serão copiados com a mensagem. Portanto, o IMAP é um protocolo mais atual e com mais recursos em relação POP.

Ao abrir pela primeira vez o programa no Windows 7, aparecerá a janela a seguir, perguntando se o Mozilla Thunderbird se tornará o programa padrão para E-mails, Newsgroups e RSS. Além disso, pode-se configurar se a "Pesquisa" do Windows 7 irá indexar as mensagens do Thunderbird.



A pasta do Mozilla Thunderbird chama-se Pastas Locais e é dividida por um sistema de caixas, onde as mensagens são armazenadas.



Entrada: nesta caixa, são armazenadas todas as mensagens recebidas. Independentemente de ter-se uma ou mais contas, todas as mensagens, por padrão, irão para essa pasta.

Saída: quando uma mensagem é composta e o Mozilla Thunderbird está em modo off-line, a mensagem é armazenada nesta caixa até a conexão ser feita e aplicativo receber o comando para a mensagem ser enviada ou, conforme a configuração, ela pode ser enviada automaticamente quando o programa se tornar on-line.

Podem-se, então, escrever várias mensagens em modo off-line e depois se conectar para enviá-las todas de uma só vez. Isso possibilita economia, pois ficará conectado somente durante o período do envio das mensagens e não durante a criação das mesmas.

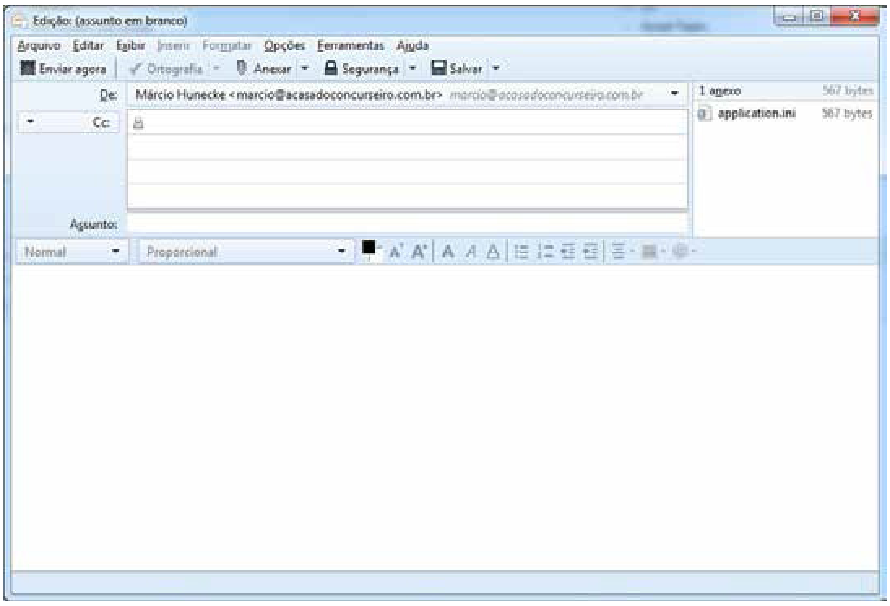
Enviados: toda vez que uma mensagem é enviada, ela vai para o destinatário e também fica armazenada na caixa de Itens Enviados.

Lixeira: quando uma mensagem é excluída de uma caixa, ela vai para a Lixeira. Para restaurar uma mensagem, é necessário movê-la para a caixa original. Quando se apaga uma mensagem dessa pasta, ela será excluída em definitivo.

Rascunhos: pasta onde se pode manter uma mensagem que não se deseja enviar. Para colocar uma mensagem nesta pasta, deve-se salvá-la, em vez de enviá-la.

Nova mensagem

Na barra de ferramentas, clique no botão Nova Msg e será aberta uma janela para edição da mensagem a ser redigida.



* Nas caixas **Para** e/ou **Cc**, digite o nome do correio eletrônico de cada destinatário, separando os nomes com uma vírgula ou ponto e vírgula (;).

Para: destinatário principal.

Cc (cópia carbonada): destinatário secundário. Para utilizar este recurso, é necessário clicar na seta à esquerda do botão "**Para**".

Cco (cópia carbonada oculta): destinatário oculto. Para utilizar este recurso, é necessário clicar na seta à esquerda do botão "**Para**" ou "**Cc**". Este recurso permite que o usuário mande mensagens para um ou mais destinatário sem que os que receberam, por intermédio de **Para** e **Cc**, fiquem sabendo.

* Na caixa **Assunto**, digite um título para a mensagem.

* Digite sua mensagem e, em seguida, clique no botão **Enviar agora** na barra de ferramentas da janela Edição.

Anexar

- Clique em qualquer lugar na janela da mensagem;
- Clique no botão "**Anexar**", selecione o arquivo a ser anexado e clique "**Abrir**". Em seguida, clique em **Anexar**. Na configuração padrão, se o anexo for maior que 5MB será sugerido armazenar o arquivo na nuvem e enviar apenas um link para o arquivo.

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO – CONCEITOS GERAIS

Triade CIDA

A Segurança da Informação se refere à proteção existente sobre as informações de uma determinada empresa ou pessoa, isto é, aplica-se tanto às informações corporativas quanto às informações pessoais. Entende-se por informação todo e qualquer conteúdo ou dado que tenha valor para alguma organização ou pessoa. Ela pode estar guardada para uso restrito ou exposta ao público para consulta ou aquisição.

Podem ser estabelecidas métricas (com o uso ou não de ferramentas) para a definição do nível de segurança existente e, com isto, serem estabelecidas as bases para análise da melhoria ou piora da situação de segurança existente. A segurança de uma determinada informação pode ser afetada por fatores comportamentais e de uso de quem se utiliza dela, pelo ambiente ou infraestrutura que a cerca ou por pessoas mal-intencionadas que têm o objetivo de furtar, destruir ou modificar tal informação.

A tríade CIA (*Confidentiality, Integrity and Availability*) – Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade – representa os principais atributos que, atualmente, orientam a análise, o planejamento e a implementação da segurança para um determinado grupo de informações que se deseja proteger. Outros atributos importantes são a irretratabilidade e a autenticidade. Com a evolução do comércio eletrônico e da sociedade da informação, a privacidade é também uma grande preocupação.

Portanto, os atributos básicos, segundo os padrões internacionais (ISO/IEC 17799:2005), são os seguintes:

Confidencialidade – propriedade que limita o acesso a informação tão somente às entidades legítimas, ou seja, àquelas autorizadas pelo proprietário da informação. A **criptografia** é a principal técnica utilizada para proteger a confidencialidade.

Integridade – propriedade que garante que à informação manipulada mantenha todas as características originais estabelecidas pelo proprietário da informação, incluindo controle de mudanças e garantia do seu ciclo de vida (nascimento, manutenção e destruição). A **assinatura digital** é a principal técnica utilizada para proteger a integridade.

Disponibilidade – propriedade que garante que a informação esteja sempre disponível para o uso legítimo, ou seja, por aqueles usuários autorizados pelo proprietário da informação. O **backup** (becape) é uma das técnicas utilizadas para proteger a disponibilidade.

Autenticidade – propriedade que garante que a informação é proveniente da fonte anunciada e que não foi alvo de mutações ao longo de um processo. A **assinatura digital** é utilizada para proteger a integridade.

Irretratabilidade ou não repúdio – propriedade que garante a impossibilidade de negar a autoria em relação a uma transação anteriormente feita.

Autenticação, Autorização e Auditoria (AAA)

Autenticação é o ato de estabelecer ou confirmar algo (ou alguém) como autêntico, isto é, que reivindica a autoria ou a veracidade de alguma coisa. A autenticação também remete à confirmação da procedência de um objeto ou pessoa, neste caso, frequentemente relacionada com a verificação da sua identidade.

Mecanismos ou Fatores de Autenticação:

1. Autenticação baseada no conhecimento (SABER) – Login e senha

2. Autenticação baseada na propriedade (TER) – Token / Smart card com PIN (senha do cartão)

3. Autenticação baseada na característica (SER) – Digital / Palma da mão / Íris

Cada mecanismo possui suas vantagens e desvantagens, devendo ser os mesmos aplicados de modo a atender à necessidade do negócio visando garantir a autenticidade das entidades envolvidas. O que vai definir qual dos métodos será adotado é o valor da informação a ser protegida para as entidades envolvidas, cujo o risco deverá ser aceito em níveis aceitáveis. Frequentemente é utilizada uma combinação de dois ou mais métodos.

Autorização é o mecanismo responsável por garantir que apenas usuários autorizados consumam os recursos protegidos de um sistema computacional. Os recursos incluem arquivos, programas de computador, dispositivos de hardware e funcionalidades disponibilizadas por aplicações instaladas em um sistema. Podem ser consideradas consumidores de recursos as pessoas que utilizam um sistema através de uma interface, programas e outros dispositivos de um computador.

O processo de autorização decide se uma pessoa, programa ou dispositivo X tem permissão para acessar determinado dado, programa de computador ou serviço Y. A maioria dos sistemas operacionais modernos possuem processos de autorização. Após um usuário ser autenticado, o sistema de autorização verifica se foi concedida permissão para o uso de determinado recurso. As permissões são normalmente definidas por um administrador do sistema na forma de "políticas de aplicação de segurança", como as ACLs (listas de controle de acesso) ou uma "capacidade", com base no "princípio do privilégio mínimo": os consumidores terão permissão apenas para acessar os recursos necessários para realizar a sua tarefa.

Auditoria é uma referência à coleta da informação relacionada à utilização de recursos de rede pelos usuários. Esta informação pode ser utilizada para gerenciamento, planejamento, cobrança, etc. A auditoria em tempo real ocorre quando as informações relativas aos usuários são trafegadas no momento do consumo dos recursos. Na auditoria em batch as informações

são gravadas e enviadas posteriormente. As informações que são tipicamente relacionadas com este processo são a identidade do usuário, a natureza do serviço entregue, o momento em que o serviço se inicia e o momento do seu término.

Contas e senhas

Uma conta de usuário, também chamada de "nome de usuário", "nome de login" e username, corresponde à identificação única de um usuário em um computador ou serviço. Por meio das contas de usuário, é possível que um mesmo computador ou serviço seja compartilhado por diversas pessoas, pois permite, por exemplo, identificar unicamente cada usuário, separar as configurações específicas de cada um e controlar as permissões de acesso.

A sua conta de usuário é de conhecimento geral e é o que permite a sua identificação. Ela é, muitas vezes, derivada do seu próprio nome, mas pode ser qualquer sequência de caracteres que permita que você seja identificado unicamente, como o seu endereço de e-mail. Para garantir que ela seja usada apenas por você, e por mais ninguém, é que existem os mecanismos de autenticação.



Existem três grupos básicos de mecanismos de autenticação, que se utilizam de: aquilo que você é (informações biométricas, como a sua impressão digital, a palma da sua mão, a sua voz e o seu olho), aquilo que apenas você possui (como seu cartão de senhas bancárias e um token gerador de senhas) e, finalmente, aquilo que apenas você sabe (como perguntas de segurança e suas senhas).

Uma senha, ou password, serve para autenticar uma conta, ou seja, é usada no processo de verificação da sua identidade, assegurando que você é realmente quem diz ser e que possui o direito de acessar o recurso em questão. É um dos principais mecanismos de autenticação usados na Internet devido, principalmente, à simplicidade que possui.

Se uma outra pessoa souber a sua conta de usuário e tiver acesso à sua senha ela poderá usá-las para se passar por você na Internet e realizar ações em seu nome, como:

- Acessar a sua conta de correio eletrônico e ler seus e-mails, enviar mensagens de spam e/ou contendo phishing e códigos maliciosos, furtar sua lista de contatos e pedir o reenvio de senhas de outras contas para este endereço de e-mail (e assim conseguir acesso a elas);
- Acessar o seu computador e obter informações sensíveis nele armazenadas, como senhas e números de cartões de crédito;
- Utilizar o seu computador para esconder a real identidade desta pessoa (o invasor) e, então, desferir ataques contra computadores de terceiros;
- Acessar sites e alterar as configurações feitas por você, de forma a tornar públicas informações que deveriam ser privadas;
- Acessar a sua rede social e usar a confiança que as pessoas da sua rede de relacionamento depositam em você para obter informações sensíveis ou para o envio de boatos, mensagens de spam e/ou códigos maliciosos.

Algumas das formas como a sua senha pode ser descoberta são:

- Ao ser usada em computadores infectados. Muitos códigos maliciosos, ao infectar um computador, armazenam as teclas digitadas (inclusive senhas), espionam o teclado pela webcam (caso você possua uma e ela esteja apontada para o teclado) e gravam a posição da tela onde o mouse foi clicado;
- Ao ser usada em sites falsos. Ao digitar a sua senha em um site falso, achando que está no site verdadeiro, um atacante pode armazená-la e, posteriormente, usá-la para acessar o site verdadeiro e realizar operações em seu nome;
- Por meio de tentativas de adivinhação;
- Ao ser capturada enquanto trafega na rede, sem estar criptografada;
- Por meio do acesso ao arquivo onde a senha foi armazenada, caso ela não tenha sido gravada de forma criptografada;
- Com o uso de técnicas de engenharia social, como forma a persuadi-lo a entregá-la voluntariamente;
- Pela observação da movimentação dos seus dedos no teclado ou dos cliques do mouse em teclados virtuais.

Cuidados a serem tomados ao usar suas contas e senhas:

- Certifique-se de não estar sendo observado ao digitar as suas senhas;
- Não forneça as suas senhas para outra pessoa, em hipótese alguma;
- Certifique-se de fechar a sua sessão ao acessar sites que requeiram o uso de senhas. Use a opção de sair (logout), pois isso evita que suas informações sejam mantidas no navegador;
- Elabore boas senhas;
- Altere as suas senhas sempre que julgar necessário;
- Não use a mesma senha para todos os serviços que acessa;
- Ao usar perguntas de segurança para facilitar a recuperação de senhas, evite escolher questões cujas respostas possam ser facilmente adivinhadas;
- Certifique-se de utilizar serviços criptografados quando o acesso a um site envolver o fornecimento de senha;
- Procure manter sua privacidade, reduzindo a quantidade de informações que possam ser coletadas sobre você, pois elas podem ser usadas para adivinhar a sua senha, caso você não tenha sido cuidadoso ao elaborá-la;
- Mantenha a segurança do seu computador;
- Seja cuidadoso ao usar a sua senha em computadores potencialmente infectados ou comprometidos. Procure, sempre que possível, utilizar opções de navegação anônima.

- Uma senha boa, bem elaborada, é aquela que é difícil de ser descoberta (forte) e fácil de ser lembrada. Não convém que você crie uma senha forte se, quando for usá-la, não conseguir recordá-la. Também não convém que você crie uma senha fácil de ser lembrada se ela puder ser facilmente descoberta por um atacante.

Alguns elementos que você **não deve** usar na elaboração de suas senhas são:

Qualquer tipo de dado pessoal: evite nomes, sobrenomes, contas de usuário, números de documentos, placas de carros, números de telefones e datas (estes dados podem ser facilmente obtidos e usados por pessoas que queiram tentar se autenticar como você).

Sequências de teclado: evite senhas associadas à proximidade entre os caracteres no teclado, como "1qaz2wsx" e "QwerTAsdfG", pois são bastante conhecidas e podem ser facilmente observadas ao serem digitadas.

Palavras que façam parte de listas: evite palavras presentes em listas publicamente conhecidas, como nomes de músicas, times de futebol, personagens de filmes, dicionários de diferentes idiomas, etc. Existem programas que tentam descobrir senhas combinando e testando estas palavras e que, portanto, não devem ser usadas.

Alguns elementos que você **deve** usar na elaboração de suas senhas são:

Números aleatórios: quanto mais ao acaso forem os números usados melhor, principalmente em sistemas que aceitem **exclusivamente** caracteres numéricos.

Grande quantidade de caracteres: quanto mais longa for a senha, mais difícil será descobri-la. Apesar de senhas longas parecerem, a princípio, difíceis de serem digitadas, com o uso frequente elas acabam sendo digitadas facilmente.

Diferentes tipos de caracteres: quanto mais "bagunçada" for a senha mais difícil será descobri-la. Procure misturar caracteres, como números, sinais de pontuação e letras maiúsculas e minúsculas. O uso de sinais de pontuação pode dificultar bastante que a senha seja descoberta, sem necessariamente torná-la difícil de ser lembrada.

Algumas dicas práticas que você pode usar na elaboração de boas senhas são:

Selecione caracteres de uma frase: baseie-se em uma frase e selecione a primeira, a segunda ou a última letra de cada palavra. Exemplo: com a frase "O Cravo brigou com a Rosa debaixo de uma sacada" você pode gerar a senha "?OCbcaRddus" (o sinal de interrogação foi colocado no início para acrescentar um símbolo à senha).

Utilize uma frase longa: escolha uma frase longa, que faça sentido para você, que seja fácil de ser memorizada e que, se possível, tenha diferentes tipos de caracteres. Evite citações comuns (como ditados populares) e frases que possam ser diretamente ligadas a você (como o refrão de sua música preferida). Exemplo: se quando criança você sonhava em ser astronauta, pode usar como senha "1 dia ainda verei os anéis de Saturno!!!".

Faça substituições de caracteres: invente um padrão de substituição baseado, por exemplo, na semelhança visual ("w" e "vv") ou de fonética ("ca" e "k") entre os caracteres. Crie o seu próprio padrão pois algumas trocas já são bastante óbvias. Exemplo: duplicando as letras "s" e "r", substituindo "o" por "0" (número zero) e usando a frase "Sol, astro-rei do Sistema Solar" você pode gerar a senha "SS0l, asstrr0-rrei d0 SSisstema SS0larr".

Existem serviços que permitem que você teste a complexidade de uma senha e que, de acordo com critérios, podem classificá-la como sendo, por exemplo, "muito fraca", "fraca", "forte" ou "muito forte". Ao usar estes serviços, é importante ter em mente que, mesmo que uma senha tenha sido classificada como "muito forte", pode ser que ela não seja uma boa senha caso contenha dados pessoais que não são de conhecimento do serviço, mas que podem ser de conhecimento de um atacante. Apenas você é capaz de definir se a senha elaborada é realmente boa!

Ameaças e Riscos

Acesso a conteúdo impróprios ou ofensivos: ao navegar você pode se deparar com páginas que contenham pornografia, que atentem contra a honra ou que incitem o ódio e o racismo.

Contato com pessoas mal-intencionadas: existem pessoas que se aproveitam da falsa sensação de anonimato da Internet para aplicar golpes, tentar se passar por outras pessoas e cometer crimes como, por exemplo, estelionato, pornografia infantil e sequestro.

Furto de identidade: assim como você pode ter contato direto com impostores, também pode ocorrer de alguém tentar se passar por você e executar ações em seu nome, levando outras pessoas a acreditarem que estão se relacionando com você, e colocando em risco a sua imagem ou reputação.

Furto e perda de dados: os dados presentes em seus equipamentos conectados à Internet podem ser furtados e apagados, pela ação de ladrões, atacantes e códigos maliciosos.

Invasão de privacidade: a divulgação de informações pessoais pode comprometer a sua privacidade, de seus amigos e familiares e, mesmo que você restrinja o acesso, não há como controlar que elas não serão repassadas. Além disso, os sites costumam ter políticas próprias de privacidade e podem alterá-las sem aviso prévio, tornando público aquilo que antes era privado.

Divulgação de boatos: as informações na Internet podem se propagar rapidamente e atingir um grande número de pessoas em curto período de tempo. Enquanto isto pode ser desejável em certos casos, também pode ser usado para a divulgação de informações falsas, que podem gerar pânico e prejudicar pessoas e empresas.

Dificuldade de exclusão: aquilo que é divulgado na Internet nem sempre pode ser totalmente excluído ou ter o acesso controlado. Uma opinião dada em um momento de impulso pode ficar acessível por tempo indeterminado e pode, de alguma forma, ser usada contra você e acessada por diferentes pessoas, desde seus familiares até seus chefes.

Dificuldade de detectar e expressar sentimentos: quando você se comunica via Internet não há como observar as expressões faciais ou o tom da voz das outras pessoas, assim como elas

não podem observar você (a não ser que você esteja utilizando webcams e microfones). Isso pode dificultar a percepção do risco, gerar mal-entendidos e interpretações dúbias.

Dificuldade de manter sigilo: no seu dia a dia é possível ter uma conversa confidencial com alguém e tomar cuidados para que ninguém mais tenha acesso ao que está sendo dito. Na Internet, caso não sejam tomados os devidos cuidados, as informações podem trafegar ou ficar armazenadas de forma que outras pessoas tenham acesso ao conteúdo.

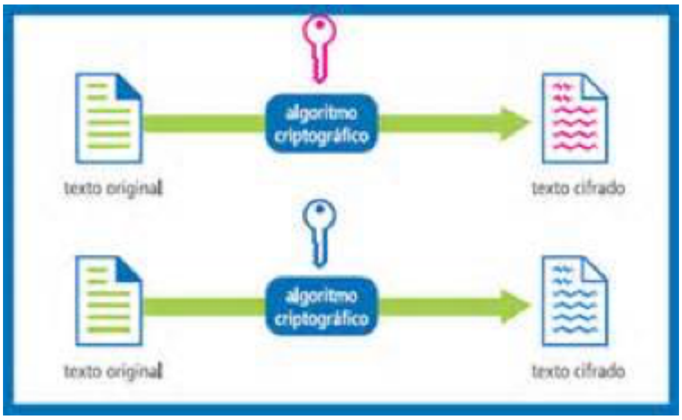
Uso excessivo: o uso desmedido da Internet, assim como de outras tecnologias, pode colocar em risco a sua saúde física, diminuir a sua produtividade e afetar a sua vida social ou profissional.

Plágio e violação de direitos autorais: a cópia, alteração ou distribuição não autorizada de conteúdos e materiais protegidos pode contrariar a lei de direitos autorais e resultar em problemas jurídicos e em perdas financeiras.

Criptografia

A palavra criptografia tem origem grega e significa a arte de escrever em códigos de forma a esconder a informação na forma de um texto incompreensível. A informação codificada é chamada de texto cifrado. O processo de codificação ou ocultação é chamado de cifragem, e o processo inverso, ou seja, obter a informação original a partir do texto cifrado, chama-se decifragem.

A cifragem e a decifragem são realizadas por programas de computador chamados de cifradores e decifradores. Um programa cifrador ou decifrador, além de receber a informação a ser cifrada ou decifrada, recebe um número-chave que é utilizado para definir como o programa irá se comportar. Os cifradores e decifradores se comportam de maneira diferente para cada valor da chave. Sem o conhecimento da chave correta não é possível decifrar um dado texto cifrado. Assim, para manter uma informação secreta, basta cifrar a informação e manter em sigilo a chave.



Atualmente existem dois tipos de criptografia: a simétrica e a de chave pública. A criptografia simétrica realiza a cifragem e a decifragem de uma informação por meio de algoritmos que utilizam a mesma chave, garantindo sigilo na transmissão e armazenamento de dados. Como a mesma chave deve ser utilizada na cifragem e na decifragem, a chave deve ser compartilhada entre quem cifra e quem decifra os dados. O processo de compartilhar uma chave é conhecido como troca de chaves. A troca de chaves deve ser feita de forma segura, uma vez que todos que conhecem a chave podem decifrar a informação cifrada ou mesmo reproduzir uma informação cifrada.

Os algoritmos de chave pública operam com duas chaves distintas: chave privada e chave pública. Essas chaves são geradas simultaneamente e são relacionadas entre si, o que possibilita que a operação executada por uma seja revertida pela outra. A chave privada deve ser mantida em sigilo e protegida por quem gerou as chaves. A chave pública é disponibilizada e tornada acessível a qualquer indivíduo que deseje se comunicar com o proprietário da chave privada correspondente.



Assinatura Digital

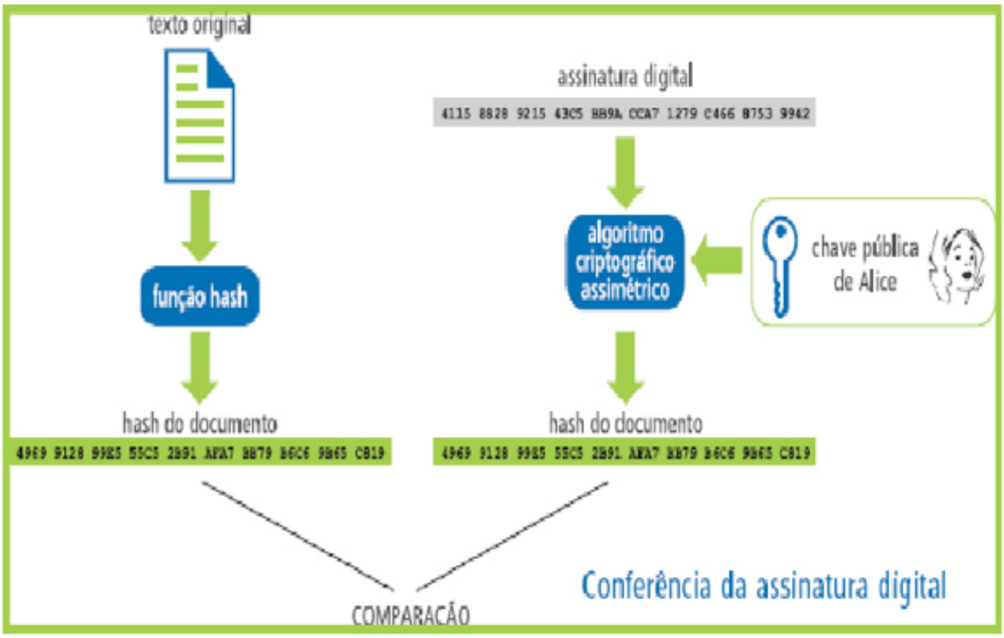
Existem diversos métodos para assinar digitalmente documentos, os quais estão em constante evolução. Porém de maneira resumida uma assinatura típica envolve dois processos criptográficos: o hash (resumo criptográfico) e a encriptação deste hash.

Em um primeiro momento, é gerado um resumo criptográfico da mensagem por meio de algoritmos complexos (exemplos: MD5, SHA-1, SHA-256) que reduzem qualquer mensagem sempre a um resumo de mesmo tamanho. A este resumo criptográfico se dá o nome de hash.

O mesmo método de autenticação dos algoritmos de criptografia de chave pública operando em conjunto com uma função resumo, também conhecido como função de hash, é chamado de assinatura digital.

O resumo criptográfico é o resultado retornado por uma função de hash. Este pode ser comparado a uma impressão digital, pois cada documento possui um valor único de resumo e até mesmo uma pequena alteração no documento, como a inserção de um espaço em branco, resulta em um resumo completamente diferente.

A vantagem da utilização de resumos criptográficos no processo de autenticação é o aumento de desempenho, pois os algoritmos de criptografia assimétrica são muito lentos. A submissão de resumos criptográficos ao processo de cifragem com a chave privada reduz o tempo de operação para gerar uma assinatura por serem os resumos, em geral, muito menores que o documento em si. Assim, consomem um tempo baixo e uniforme, independentemente do tamanho do documento a ser assinado.



Na assinatura digital, o documento não sofre qualquer alteração e o hash cifrado com a chave privada é anexado ao documento.

Para comprovar uma assinatura digital, é necessário inicialmente realizar duas operações: calcular o resumo criptográfico do documento e decifrar a assinatura com a chave pública do signatário. Se forem iguais, a assinatura está correta, o que significa que foi gerada pela chave privada corresponde à chave pública utilizada na verificação e que o documento está íntegro. Caso sejam diferentes, a assinatura está incorreta, o que significa que pode ter havido alterações no documento ou na assinatura pública.

A semelhança entre a assinatura digital e a assinatura manuscrita restringe-se ao princípio de atribuição de autoria a um documento. Na manuscrita, as assinaturas seguem um padrão, sendo semelhantes entre si e possuindo características pessoais e biométricas de cada indivíduo. Ela é feita sobre algo tangível, o papel, responsável pela vinculação da informação impressa à assinatura. A veracidade da assinatura manuscrita é feita por uma comparação visual a uma assinatura verdadeira tal como aquela do documento de identidade oficial.

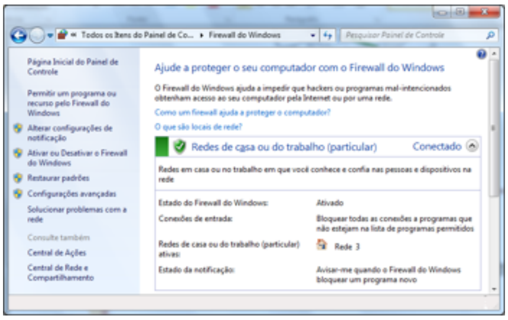
Firewall

Firewall é um software ou hardware que verifica informações vindas da Internet ou de uma rede, rejeitando-as ou permitindo que elas passem e entrem no seu computador, dependendo das configurações definidas. Com isso, o firewall pode ajudar a impedir o acesso de hackers e software mal-intencionado ao seu computador.



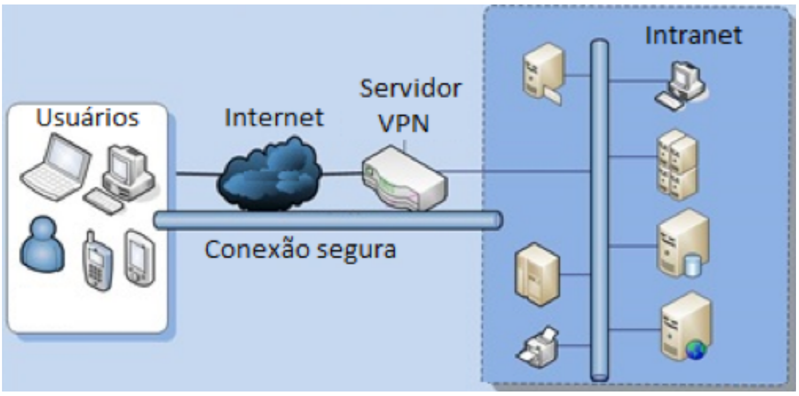
O Firewall do Windows vem incorporado ao Windows e é ativado automaticamente.

Se você executar um programa como o de mensagens instantâneas (Skype) ou um jogo em rede com vários participantes, que precise receber informações da Internet ou de uma rede, o firewall perguntará se você deseja bloquear ou desbloquear (permitir) a conexão. Se você optar por desbloquear a conexão, o Firewall do Windows criará uma exceção para que você não se preocupe com o firewall quando esse programa precisar receber informações no futuro.



VPN

Rede Privada Virtual (VPN) é uma rede de comunicações privada normalmente utilizada por uma empresa ou um conjunto de empresas e/ou instituições, construída em cima de uma rede de comunicações pública (como, por exemplo, a Internet). O tráfego de dados é levado pela rede pública utilizando protocolos padrão, normalmente seguros.



Uma VPN é uma conexão estabelecida sobre uma infraestrutura pública ou compartilhada, usando tecnologias de tunelamento e criptografia para manter seguros os dados trafegados. VPNs seguras usam protocolos de criptografia por tunelamento que fornecem confidencialidade, autenticação e integridade necessárias para garantir a privacidade das comunicações requeridas. Quando adequadamente implementados, estes protocolos podem assegurar comunicações seguras através de redes inseguras.

Políticas de Segurança

De acordo com o RFC 2196 (The Site Security Handbook), uma política de segurança consiste num conjunto formal de regras que devem ser seguidas pelos utilizadores dos recursos de uma organização.

As políticas de segurança devem ter implementação realista e definir claramente as áreas de responsabilidade dos utilizadores, do pessoal de gestão de sistemas e redes e da direção. Deve também se adaptar às alterações na organização. As políticas de segurança fornecem um enquadramento para a implementação de mecanismos de segurança, definem procedimentos de segurança adequados, processos de auditoria à segurança e estabelecem uma base para procedimentos legais na sequência de ataques.

O documento que define a política de segurança deve deixar de fora todos os aspectos técnicos de implementação dos mecanismos de segurança, pois essa implementação pode variar ao longo do tempo. Deve ser também um documento de fácil leitura e compreensão, além de resumido.



Algumas normas definem aspectos que devem ser levados em consideração ao elaborar políticas de segurança. Entre essas normas estão a BS 7799 (elaborada pela British Standards Institution) e a NBR ISO/IEC 17799 (a versão brasileira desta primeira). A ISO começou a publicar a série de normas 27000, em substituição à ISO 17799 (e por conseguinte à BS 7799), das quais a primeira, ISO 27001, foi publicada em 2005.

Existem duas filosofias por trás de qualquer política de segurança: a proibitiva (tudo que não é expressamente permitido é proibido) e a permissiva (tudo que não é proibido é permitido).

PRAGAS VIRTUAIS

Malware, ou praga virtual é todo e qualquer *software* que tem objetivos maliciosos. Em *malware*, se incluem todos os ***trojans,* vírus e *spywares***.

Esse grupo é muito genérico e é mais recomendado usar um dos grupos mais específicos como os citados. Na maioria das vezes, ***malware*** será apenas tratado como um grupo que engloba *spywares* e *adware*.

As principais áreas são as seguintes:

(Textos retirados do site: http://cartilha.cert.br. Recomendo o acesso a essa cartilha para mais informações sobre segurança na Internet e sobre créditos e licença).

VÍRUS

Vírus é um programa ou parte de um programa de computador, normalmente malicioso, que se propaga inserindo cópias de si mesmo e se tornando parte de outros programas e arquivos.



Para que possa se tornar ativo e dar continuidade ao processo de infecção, o vírus depende da execução do programa ou arquivo hospedeiro, ou seja, para que o seu computador seja infectado é preciso que um programa já infectado seja executado.

O principal meio de propagação de vírus costumava ser os disquetes. Com o tempo, porém, estas mídias caíram em desuso e começaram a surgir novas maneiras, como o envio de e-mail.

Atualmente, as mídias removíveis tornaram-se novamente o principal meio de propagação, não mais por disquetes, mas, principalmente, pelo uso de *pen-drives.*

Há diferentes tipos de vírus. Alguns procuram permanecer ocultos, infectando arquivos do disco e executando uma série de atividades sem o conhecimento do usuário. Há outros que permanecem inativos durante certos períodos, entrando em atividade apenas em datas específicas. Alguns dos tipos de vírus mais comuns são:

Vírus propagado por e-mail: recebido como um arquivo anexo a um e-mail cujo conteúdo tenta induzir o usuário a clicar sobre este arquivo, fazendo com que seja executado. Quando entra em ação, infecta arquivos e programas e envia cópias de si mesmo para os *e-mails* encontrados

Vírus de script: escrito em linguagem de *script*, como *VBScript* e *JavaScript*, e recebido ao acessar uma página *Web* ou por *e-mail*, como um arquivo anexo ou como parte do próprio

e-mail escrito em formato HTML. Pode ser automaticamente executado, dependendo da configuração do navegador Web e do programa leitor de e-mails do usuário.

Vírus de macro: tipo específico de vírus de *script*, escrito em linguagem de macro, que tenta infectar arquivos manipulados por aplicativos que utilizam esta linguagem como, por exemplo, os que compõe o *Microsoft Office* (*Excel*, *Word* e *PowerPoint*, entre outros).

Vírus de telefone celular: vírus que se propaga de celular para celular por meio da tecnologia *bluetooth* ou de mensagens MMS (*Multimedia Message Service*). A infecção ocorre quando um usuário permite o recebimento de um arquivo infectado e o executa. Após infectar o celular, o vírus pode destruir ou sobrescrever arquivos, remover ou transmitir contatos da agenda, efetuar ligações telefônicas e drenar a carga da bateria, além de tentar se propagar para outros celulares.

WORM

Worm é um programa capaz de se propagar automaticamente pelas redes, enviando cópias de si mesmo de computador para computador.



Diferente do vírus, o *worm* não se propaga por meio da inclusão de cópias de si mesmo em outros programas ou arquivos, mas sim pela execução direta de suas cópias ou pela exploração automática de vulnerabilidades existentes em programas instalados em computadores.

Worms são notadamente responsáveis por consumir muitos recursos, devido à grande quantidade de cópias de si mesmo que costumam propagar e, como consequência, podem afetar o desempenho de redes e a utilização de computadores.

BACKDOORS

Backdoor é um programa que permite o retorno de um invasor a um computador comprometido, por meio da inclusão de serviços criados ou modificados para este fim.



Pode ser incluído pela ação de outros códigos maliciosos, que tenham previamente infectado o computador, ou por atacantes, que exploram vulnerabilidades existentes nos programas instalados no computador para invadi-lo.

Após incluído, o *backdoor* é usado para assegurar o acesso futuro ao computador comprometido, permitindo que ele seja acessado remotamente, sem que haja necessidade de recorrer novamente aos métodos utilizados na realização da invasão ou infecção e, na maioria dos casos, sem que seja notado.

A forma usual de inclusão de um *backdoor* consiste na disponibilização de um novo serviço ou na substituição de um determinado serviço por uma versão alterada, normalmente possuindo recursos que permitem o acesso remoto. Programas de administração remota, como BackOrifice, NetBus, SubSeven, VNC e Radmin, se mal configurados ou utilizados sem o consentimento do usuário, também podem ser classificados como backdoors.

Há casos de *backdoors* incluídos propositalmente por fabricantes de programas, sob alegação de necessidades administrativas. Esses casos constituem uma séria ameaça à segurança de um computador que contenha um destes programas instalados pois, além de comprometerem a privacidade do usuário, também podem ser usados por invasores para acessarem remotamente o computador.

CAVALO DE TRÓIA



Cavalo de troia[1], trojan ou *trojan-horse*, é um programa que, além de executar as funções para as quais foi aparentemente projetado, também executa outras funções, normalmente maliciosas, e sem o conhecimento do usuário.

Exemplos de trojans são programas que você recebe ou obtém desites na Internet e que parecem ser apenas cartões virtuais animados, álbuns de fotos, jogos e protetores de tela, entre outros. Estes programas, geralmente, consistem de um único arquivo e necessitam ser explicitamente executados para que sejam instalados no computador.

Trojans também podem ser instalados por atacantes que, após invadirem um computador, alteram programas já existentes para que, além de continuarem a desempenhar as funções originais, também executem ações maliciosas.

COMO UM CAVALO DE TRÓIA PODE SER DIFERENCIADO DE UM VÍRUS OU DE UM

[1] O "Cavalo de Troia", segundo a mitologia grega, foi uma grande estátua, utilizada como instrumento de guerra pelos gregos para obter acesso à cidade de Troia. A estátua do cavalo foi recheada com soldados que, durante a noite, abriram os portões da cidade possibilitando a entrada dos gregos e a dominação de Troia

WORM?

Por definição, o cavalo de tróia distingue-se de vírus e de worm por não se replicar, infectaroutros arquivos, ou propagar cópias de si mesmo automaticamente.

Normalmente um cavalo de tróia consiste de um único arquivo que necessita ser explicitamente executado.

Podem existir casos onde um cavalo de tróia contenha um vírus ou worm. Mas, mesmo nestes casos, é possível distinguir as ações realizadas como conseqüência da execução do cavalo de tróia propriamente dito daquelas relacionadas ao comportamento de um vírus ou worm.

SPYWARE

Spyware é um programa projetado para monitorar as atividades de um sistema e enviar as informações coletadas para terceiros.



Pode ser usado tanto de forma legítima quanto maliciosa, dependendo de como é instalado, das ações realizadas, do tipo de informação monitorada e do uso que é feito por quem recebe as informações coletadas. Pode ser considerado de uso:

Legítimo: quando instalado em um computador pessoal, pelo próprio dono ou com consentimento deste, com o objetivo de verificar se outras pessoas o estão utilizando de modo abusivo ou não autorizado.

Malicioso: quando executa ações que podem comprometer a privacidade do usuário e a segurança do computador, como monitorar e capturar informações referentes à navegação do usuário ou inseridas em outros programas (por exemplo, conta de usuário e senha).

Alguns tipos específicos de programas spyware são:

Keylogger: capaz de capturar e armazenar as teclas digitadas pelo usuário no teclado do computador. Sua ativação, em muitos casos, é condicionada a uma ação prévia do usuário, como o acesso a umsite específico de comércio eletrônico ou de Internet Banking.



Screenlogger: similar ao keylogger, capaz de armazenar a posição do cursor e a tela apresentada no monitor, nos momentos em que o mouse é clicado, ou a região que circunda a posição onde o mouse é clicado. É bastante utilizado por atacantes para capturar as teclas digitadas pelos usuários em teclados virtuais, disponíveis principalmente em sites de *Internet Banking.*



ADWARE



Projetado especificamente para apresentar propagandas. Pode ser usado para fins legítimos, quando incorporado a programas e serviços,

como forma de patrocínio ou retorno financeiro para quem desenvolve programas livres ou presta serviços gratuitos. Também pode ser usado para fins maliciosos, quando as propagandas apresentadas são direcionadas, de acordo com a navegação do usuário e sem que este saiba que tal monitoramento está sendo feito.

Bot e botnet

Bot é um programa que dispõe de mecanismos de comunicação com o invasor que permitem que ele seja controlado remotamente. Possui processo de infecção e propagação similar ao do worm, ou seja, é capaz de se propagar automaticamente, explorando vulnerabilidades existentes em programas instalados em computadores.

A comunicação entre o invasor e o computador infectado pelo *bot* pode ocorrer via canais de IRC, servidores *Web* e redes do tipo P2P, entre outros meios. Ao se comunicar, o invasor pode enviar instruções para que ações maliciosas sejam executadas, como desferir ataques, furtar dados do computador infectado e enviar *spam*.

Um computador infectado por um bot costuma ser chamado de zumbi (*zombie computer*), pois pode ser controlado remotamente, sem o conhecimento do seu dono. Também pode ser chamado de *spam zombie* quando o *bot* instalado o transforma em um servidor de e-mails e o utiliza para o envio de *spam*.

Botnet é uma rede formada por centenas ou milhares de computadores zumbis e que permite potencializar as ações danosas executadas pelos bots.

Quanto mais zumbis participarem da botnet mais potente ela será. O atacante que a controlar, além de usá-la para seus próprios ataques, também pode alugá-la para outras pessoas ou grupos que desejem que uma ação maliciosa específica seja executada.

Algumas das ações maliciosas que costumam ser executadas por intermédio de botnets são: ataques de negação de serviço, propagação de códigos maliciosos (inclusive do próprio *bot*), coleta de informações de um grande número de computadores, envio de *spam* e camuflagem da identidade do atacante (com o uso de *proxies* instalados nos zumbis).

O esquema simplificado apresentado a seguir exemplifica o funcionamento básico de uma *botnet:*

a) Um atacante propaga um tipo específico de bot na esperança de infectar e conseguir a maior quantidade possível de zumbis;
b) os zumbis ficam então à disposição do atacante, agora seu controlador, à espera dos comandos a serem executados;
c) quando o controlador deseja que uma ação seja realizada, ele envia aos zumbis os comandos a serem executados, usando, por exemplo, redes do tipo P2P ou servidores centralizados;
d) os zumbis executam então os comandos recebidos, durante o período predeterminado pelo controlador;
e) quando a ação se encerra, os zumbis voltam a ficar à espera dos próximos comandos a serem executados.

SPANS

São e-mails enviados em massa sem autorização. Geralmente usados em: propagandas, correntes de fé, falsas ideologias, ajuda a outrem, entre muitos.

HOAXES (brincadeiras)

São boatos espalhados por e-mail que servem para assustar o usuário de computador. Uma mensagem no e-mail alerta para um novo vírus totalmente destrutivo, nunca visto anteriormente, que está circulando na rede e que infectará o microcomputador do destinatário enquanto a mensagem estiver sendo lida ou quando o usuário clicar em determinada tecla ou link. Quem cria a mensagem hoax, normalmente, costuma dizer que a informação partiu de uma empresa confiável como IBM e Microsoft e que tal vírus poderá danificar a máquina do usuário. Desconsidere a mensagem.

Phishing SCAM

O phishing online (pronuncia-se fíchin) é uma maneira de enganar os usuários de computador para que eles revelem informações pessoais ou financeiras através de uma mensagem de email ou site fraudulento. Um scam típico de phishing online começa com uma mensagem de email que parece uma nota oficial de uma fonte confiável como um banco, uma empresa de cartão de crédito ou um comerciante online de boa reputação. No email, os destinatários são direcionados a um site fraudulento em que são instruídos a fornecer suas informações pessoais, como número de conta ou senha. Em seguida, essas informações são geralmente usadas para o roubo de identidade.

Antivírus

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

Os antivírus são programas de computador concebidos para prevenir, detectar e eliminar vírus de computador.

Métodos de identificação

'Escaneamento de vírus conhecidos' - Quando um novo vírus é descoberto seu código é desmontado e é separado um grupo de caracteres (uma *string*) que não é encontrada em outros softwares não maliciosos. Tal string passa a identificar esse vírus, e o antivírus a utiliza para ler cada arquivo do sistema (da mesma forma que o sistema operacional), de forma que quando a encontrar em algum arquivo, emite uma mensagem ao usuário ou apaga o arquivo automaticamente.

'Sensoriamento heurístico' - O segundo passo é a análise do código de cada programa em execução quando usuário solicita um escaneamento. Cada programa é varrido em busca de instruções que não são executadas por programas usuais, como a modificação de arquivos

executáveis. É um método complexo e sujeito a erros, pois algumas vezes um executável precisa gravar sobre ele mesmo, ou sobre outro arquivo, dentro de um processo de reconfiguração, ou atualização, por exemplo. Portanto, nem sempre o aviso de detecção é confiável.

'Checagem de Integridade' - Checagem de integridade cria um banco de dados, com o registro dos dígitos verificadores de cada arquivo existente no disco, para comparações posteriores. Quando for novamente feita esta checagem, o banco de dados é usado para certificar que nenhuma alteração seja encontrada nesses dígitos verificadores. Caso seja encontrado algum desses dígitos diferentes dos gravados anteriormente, é dado o alarme da possível existência de um arquivo contaminado.

Os antivírus são programas que procuram por outros programas (os vírus) e/ou os barram, por isso, nenhum antivírus é totalmente seguro o tempo todo, e existe a necessidade de sua manutenção (atualização) e, antes de tudo, fazer sempre uso do backup para proteger-se realmente contra perda de dados importantes.

Antispyware

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

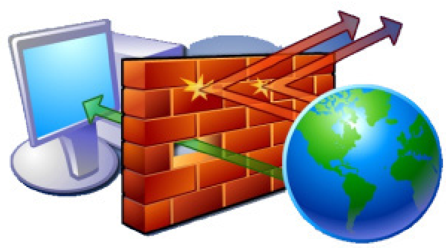
Os *AntiSpywares* são programas cujo objetivo é tentar eliminar do sistema, através de uma varredura, *spywares*, *adwares*, *keyloggers*, *trojans* e outros *malwares*. As funções destes programas são semelhantes aos do antivírus, embora ele sempre deve ter cuidado para não confundi-los.

Exemplo de programas *antispyware*: *Windows Defender*, *Spybot*, *Spyware Terminator*, *Ad-Aware, Spy Sweeper.*

Firewall

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

Um *firewall* é um dispositivo de uma rede de computadores que tem por objetivo aplicar uma política de segurança a um determinado ponto da rede. O *firewall* pode ser do tipo filtros de pacotes, proxy de aplicações, etc. Os *firewalls* são geralmente associados a redes TCP/IP.



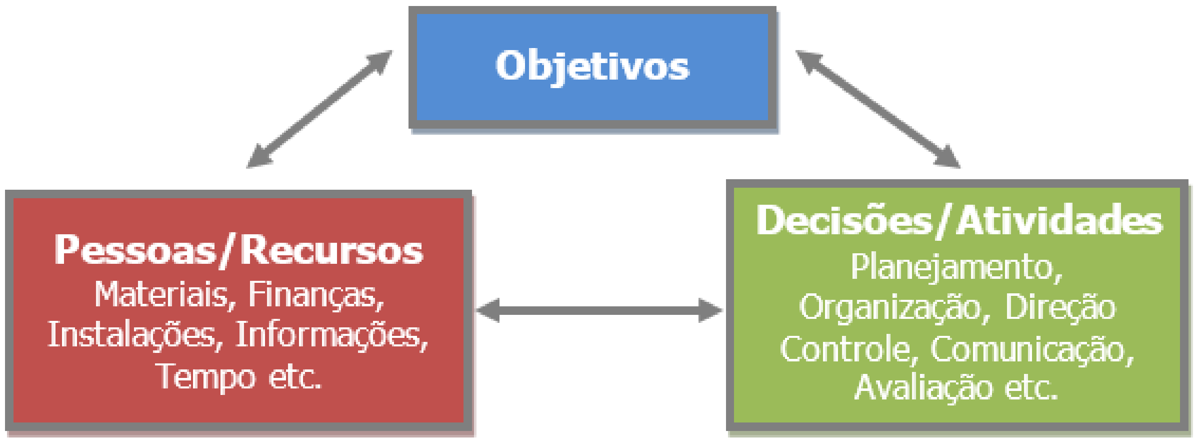
Este dispositivo de segurança existe na forma de *software* e de *hardware*, a combinação de ambos normalmente é chamado de "*appliance*". A complexidade de instalação depende do tamanho da rede, da política de segurança, da quantidade de regras que controlam o fluxo de entrada e saída de informações e do grau de segurança desejado.

Conhecimentos Específicos

Professor Rafael Ravazolo

FUNÇÕES DA ADMINISTRAÇÃO

A Administração possui dezenas de definições na literatura especializada. De forma simples, pode-se dizer que administrar é a tarefa de tomar decisões sobre recursos para atingir objetivos.



Nesse contexto, o Processo Organizacional (ou Administrativo, ou de Gerenciamento) é o conjunto de decisões do administrador, ou seja, as funções que o gestor executa (planejar, organizar, dirigir, liderar, comunicar, controlar, avaliar, etc.).

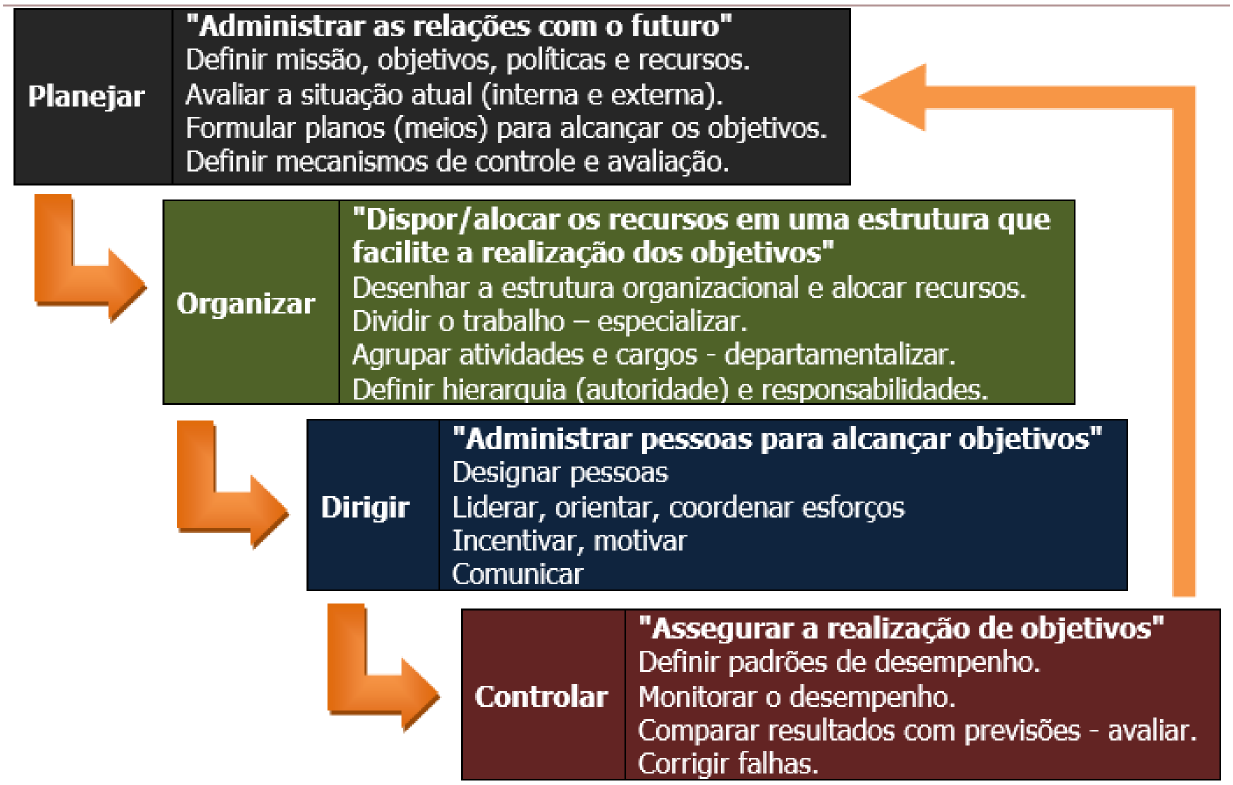
Assim como um processo é uma forma sistematizada de se fazer algo (uma sequência de passos para atingir um objetivo), o Processo Organizacional é a forma sistematizada que o gestor usa para facilitar o gerenciamento da organização (uma sequência de funções).

Autores divergem sobre as funções que compõem o Processo Organizacional, incluindo ou excluindo atividades em seus modelos. Algumas dessas diferenças são apenas semânticas; outras são baseadas na importância relativa dada aos elementos. Por exemplo, dois modelos frequentemente encontrados em editais de concursos são compostos por "Planejamento, Direção, Comunicação, Controle e Avaliação" ou "Planejamento, Organização, Direção e Controle".

O importante é perceber que, ao se analisar a fundo cada modelo, verifica-se que seus elementos, mesmo com nomes diferentes, representam processos muito semelhantes.

Foi a Teoria Clássica da Administração, de Henry Fayol, que deu notoriedade às funções administrativas. Para ele a Administração dividia-se em: prever, organizar, comandar, coordenar e controlar. Hoje em dia, o modelo mais aceito é oriundo da teoria Neoclássica, uma evolução do pensamento de Fayol, e possui 4 funções: **Planejamento, Organização, Direção e Controle**.

A seguir, a figura que representa esse Processo Administrativo.



TIPOS OU NÍVEIS DE PLANEJAMENTO

A divisão mais comum do planejamento é a hierárquica, separando-o em três níveis: **estratégico**, **tático** e **operacional**.

Planejamento Estratégico

Também chamado de Planejamento Institucional ou Organizacional, é um processo dinâmico, sob responsabilidade da alta administração (maiores cargos) e visa à definição de objetivos amplos e de longo prazo.

Procura estabelecer a melhor direção a ser seguida pela organização com um todo, levando em conta seu ambiente interno (forças e fraquezas) e sua interação com o ambiente externo (ameaças e oportunidades).

Em suma, o Planejamento Estratégico:

é um processo de definição da missão, da visão, dos objetivos globais e das estratégias organizacionais;

busca fortalecer as sinergias entre recursos e potencialidades da organização, facilitando sua interação com o ambiente (adaptação ao ambiente mutável);

está relacionado com os objetivos de longo prazo;

é amplo (compreensivo, sistêmico), envolve toda a organização;

é um processo de construção de consenso (quanto ao futuro) e de aprendizagem (adaptação, mudança);

Entretanto, não pode ser aplicado isoladamente, pois depende de ações imediatas e operacionais. Por isso, é preciso que, no processo de planejamento estratégico, sejam elaborados de maneira integrada os planos táticos (funcionais) e operacionais.

Planejamento Tático

É notório que, para o Planejamento Estratégico dar certo, cada área da organização deve fazer sua parte.

O Planejamento Tático é justamente o desdobramento do plano estratégico em cada unidade/área/departamento/divisão (estratégias funcionais). Em outras palavras, os planos táticos são responsabilidade dos gerentes funcionais (marketing, recursos humanos, produção, finanças etc.) e traduzem as estratégias globais em ações especializadas, com o objetivo de otimizar determinada área.

É, portanto, o planejamento desenvolvido no nível intermediário, de médio prazo, visando aproximar o estratégico do operacional. Dessa forma, produz planos mais bem direcionados às distintas atividades organizacionais.

Planejamento Operacional

Os planos operacionais especificam atividades e recursos que são necessários para a realização dos objetivos.

A estratégia operacional é direcionada às unidades operacionais básicas, a cada atividade. É o desdobramento dos planos táticos, seu foco está no curto prazo e, como o próprio nome já define, está voltada especificamente às tarefas e operações realizadas no nível operacional, ou seja, para o dia a dia da organização.

O processo de planejamento operacional compreende, basicamente, as seguintes etapas:

1. Análise dos objetivos = que resultados devem ser alcançados?

2. Planejamento das atividades e do tempo = o que deve ser feito e quando?

3. Planejamento dos recursos = quem fará o que, usando quais recursos?

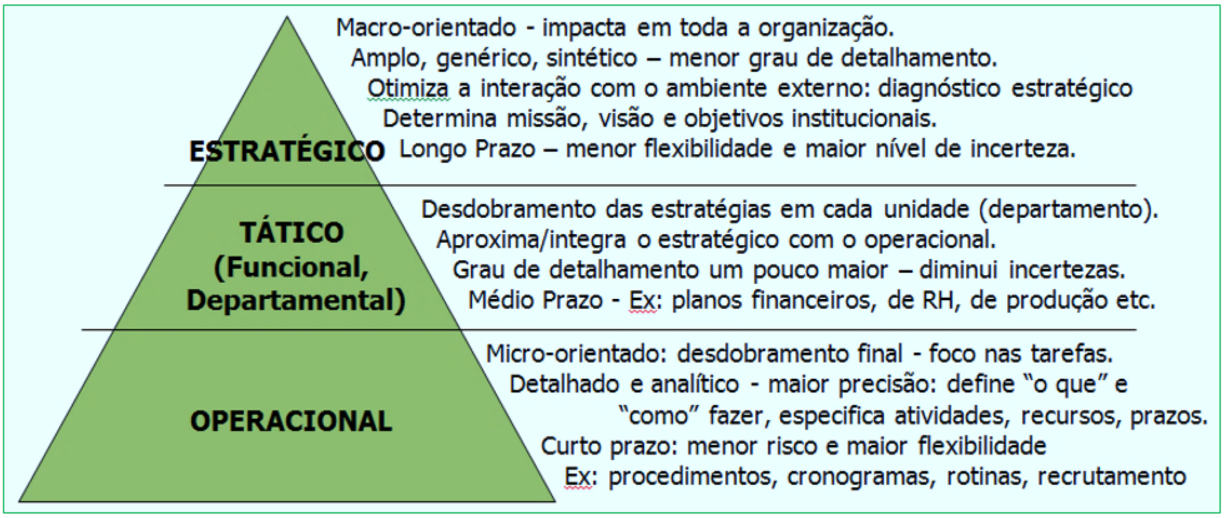
4. Avaliação dos riscos = que condições podem ameaçar as atividades e a realização dos resultados?

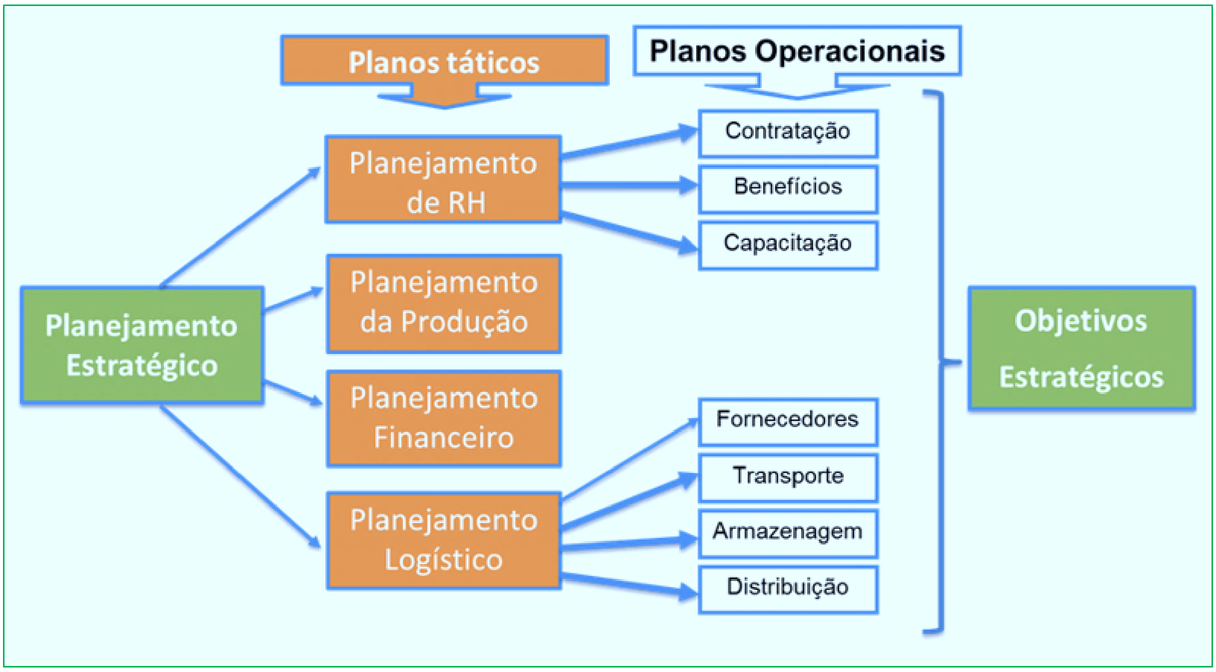
5. Previsão dos meios de controle = como saber se estamos no caminho certo?"

A estratégia operacional busca a otimização de resultados e é constituída de uma infinidade de planos operacionais que proliferam nas diversas áreas da organização: detalhamento das etapas de projetos, prazos e cronogramas, sistemas, equipamentos, planos de ação, manuais, regulamentos etc.

Cada plano pode consistir em muitos subplanos com diferentes graus de detalhamento. No fundo, os planos operacionais cuidam da administração da rotina para assegurar que todos executem as tarefas e operações de acordo com os procedimentos estabelecidos pela organização, a fim de que esta possa alcançar os objetivos estratégicos.

Resumo


ESTRATÉGICO
Macro-orientado - impacta em toda a organização.
Amplo, genérico, sintético – menor grau de detalhamento.
Otimiza a interação com o ambiente externo: diagnóstico estratégico
Determina missão, visão e objetivos institucionais.
Longo Prazo – menor flexibilidade e maior nível de incerteza.
TÁTICO
(Funcional,
Departamental)
Desdobramento das estratégias em cada unidade (departamento).
Aproxima/integra o estratégico com o operacional.
Grau de detalhamento um pouco maior – diminui incertezas.
Médio Prazo - Ex: planos financeiros, de RH, de produção etc.
OPERACIONAL
Micro-orientado: desdobramento final - foco nas tarefas.
Detalhado e analítico - maior precisão: define "o que" e
"como" fazer, especifica atividades, recursos, prazos.
Curto prazo: menor risco e maior flexibilidade
Ex: procedimentos, cronogramas, rotinas, recrutamento


Planos táticos
Planos Operacionais
Planejamento Estratégico
Planejamento de RH
Planejamento da Produção
Planejamento Financeiro
Planejamento Logístico
Contratação
Benefícios
Capacitação
Fornecedores
Transporte
Armazenagem
Distribuição
Objetivos Estratégicos

Slides – Níveis de Planejamento

Níveis / Tipos de Planejamento

- Questões comuns:
  - Quais são os níveis de planejamento;
  - Características de cada nível;
  - Comparações entre os níveis.

Três Níveis de Planejamento

(FCC: três níveis de planejamento estratégico)



Nível Estratégico

-Estratégia Institucional: macro-orientada – impacta toda a organização



-Otimiza a interação com o ambiente externo: diagnóstico estratégico

- Genérico e sintético: menor detalhamento

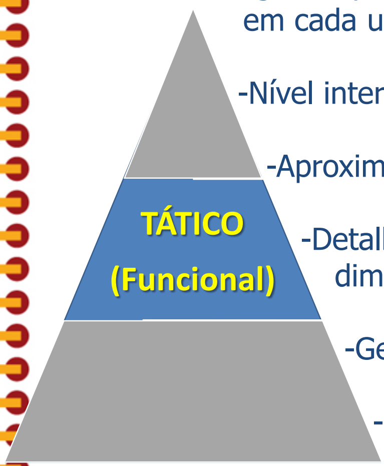
-Objetivos de longo prazo: menor flexibilidade e maior incerteza (riscos)

-Determina missão, visão e objetivos institucionais: melhor direção a ser seguida

-Geralmente formulado pela Alta Administração – Diretoria

Nível Tático

-Estratégias departamentais: desdobramento / tradução da estratégia em cada unidade.



-Nível intermediário: gerência.

-Aproxima/integra o estratégico com o operacional.

-Detalhamento um pouco maior que o estratégico: diminui incertezas.

-Geralmente de médio prazo.

-Ex: planos financeiros, de RH, de produção, de marketing, etc.

Nível Operacional



-Estratégia operacional: micro-orientada, foco nas tarefas - desdobramento final das estratégias

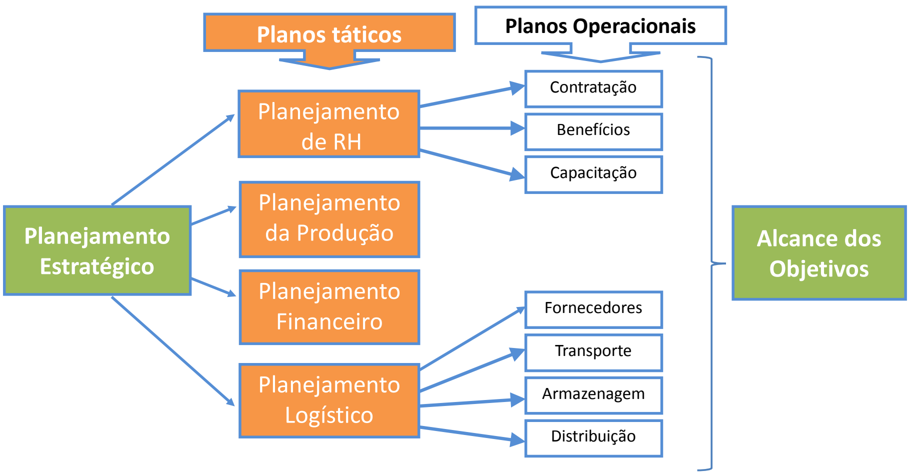
-Nível das operações/atividades/tarefas: supervisores

-Detalhado e analítico - maior precisão: define "o que" e "como" fazer, especifica atividades, recursos, prazos.

-Curto prazo: menor risco e maior flexibilidade

-Ex: rotinas, procedimentos, cronogramas, planos de treinamento, recrutamento, etc.

Níveis de Planejamento - desdobramento



PRINCÍPIOS DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Há seis elementos-chave ajudam um gestor a organizar o trabalho e a projetar a estrutura organizacional: Especialização, Departamentalização, Cadeia de Comando, Amplitude de Controle, Centralização/Descentralização e Formalização.

Esses seis elementos são a resposta a seis perguntas básicas, conforme o quadro a seguir:

Pergunta	Resposta
Até que ponto as atividades podem ser subdivididas em tarefas separadas?	Especialização do Trabalho.
Qual a base (critério) para o agrupamento das tarefas?	Departamentalização.
A quem as pessoas/grupos vão se reportar?	Cadeia de Comando - Hierarquia.
Quantas pessoas cada chefe pode dirigir com eficiência e eficácia?	Amplitude de Controle.
Onde fica a autoridade no processo decisório?	Centralização e Descentralização.
Até que ponto haverá regras/normas para dirigir as pessoas?	Formalização.

Os autores da chamada Escola Neoclássica de Administração definiram princípios semelhantes aos supracitados: racionalismo, divisão do trabalho, especialização, hierarquia e amplitude administrativa. A principal diferença é o Racionalismo, que pode ser definido da seguinte forma: dentro de limites toleráveis, os membros de uma organização se comportarão racionalmente, isto é, de acordo com as normas lógicas de comportamento prescritas para cada um deles. Em outras palavras, uma organização é substancialmente um conjunto de encargos funcionais e hierárquicos, cujos membros se sujeitam a normas e funções. Toda organização se estrutura a fim de atingir os seus objetivos, procurando com a sua estrutura organizacional a minimizar esforços e maximizar o rendimento. Essa racionalidade, portanto, não é um fim, mas um meio de permitir à empresa atingir adequadamente determinados objetivos.

Especialização do Trabalho

É viável, hoje em dia, uma pessoa sozinha criar e montar aviões?

A Divisão do Trabalho é a maneira pela qual um processo complexo é decomposto em uma série de tarefas menores, e cada uma das quais é atribuída a uma pessoa ou grupo (departamento). Uma atividade, em vez de ser realizada inteiramente por uma única pessoa, é dividida em um certo número de etapas, cada uma das quais será realizada por um indivíduo diferente.

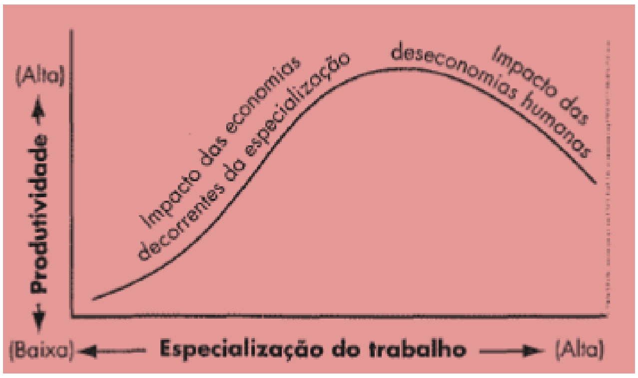
A habilidade de um funcionário aumenta com a repetição de uma tarefa, sendo assim, tal divisão gera maior produtividade, rendimento do pessoal envolvido, eficiência e, por fim, redução dos custos de produção.

A Especialização é uma consequência da divisão do trabalho: cada unidade ou cargo passa a ter funções e tarefas específicas e especializadas. Essencialmente, ela faz com que os indivíduos se especializem em realizar parte de uma atividade em vez de realizar a atividade inteira.

A especialização pode dar-se em dois sentidos: vertical e horizontal.

A vertical caracteriza-se pelos níveis hierárquicos (chefia), pois, na medida em que ocorre a especialização horizontal do trabalho, é necessário coordenar essas diferentes atividades e funções. Ex.: Presidência, Diretoria-Geral, Gerências, Coordenadorias, etc.

A horizontal representa a tendência de criar departamentos especializados no mesmo nível hierárquico, cada qual com suas funções e tarefas. Ex.: gerência de Marketing, gerência de Produção, gerência de Recursos Humanos, etc.



A especialização tem limites. Em determinados trabalhos, o excesso de especialização chegou a um ponto em que as deseconomias humanas (tédio, fadiga, estresse, baixa produtividade, perda de qualidade, aumento do absenteísmo e da rotatividade) superavam em muito as vantagens econômicas. Por isso, muitas empresas descobriram que dar aos funcionários diversas tarefas, permitindo que eles realizassem uma atividade completa, e colocá-los em equipes com habilidades intercambiáveis, geralmente levava a resultados melhores e ao aumento da satisfação com o trabalho.

Departamentalização

Depois de dividir o trabalho por meio da especialização, é necessário agrupar as atividades para que as tarefas comuns possam ser coordenadas. Esse agrupamento é chamado de departamentalização.

Departamentalizar é agrupar as atividades e correspondentes recursos (humanos, materiais e tecnológicos) em unidades, de acordo com um critério específico de homogeneidade. Distintos critérios podem ser usados para criar departamentos, sendo os mais comuns: por função (funcional); por produtos e serviços; geográfica (territorial, regional); por clientes; por processo; por projeto; matricial e mista.

Cadeia de Comando – Hierarquia

A Hierarquia é, basicamente, a especialização vertical. A pluralidade de funções imposta pela especialização do trabalho exige o desdobramento da função de comando, cuja missão é dirigir

as atividades para que essas cumpram harmoniosamente as respectivas missões. O princípio da hierarquia é o escalar: à medida que se sobe na escala hierárquica, aumenta o volume de autoridade do administrador.

A cadeia de comando é uma linha única de autoridade, que vai do topo da organização até o escalão mais baixo e determina quem se reporta a quem na empresa. Ela responde a perguntas dos funcionários do tipo "Se eu tiver um problema, com quem devo falar?" ou "Por quem sou responsável?"

Autoridade

É o direito formal que a chefia tem de alocar recursos e exigir o cumprimento de tarefas por parte dos funcionários. A autoridade emana do superior para o subordinado, e este é obrigado a realizar seus deveres.

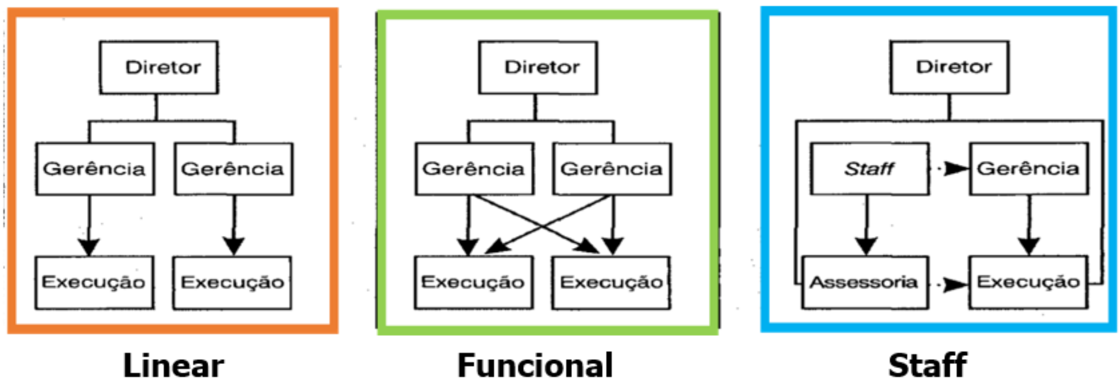
A autoridade:

- é alocada em posições da organização, e não em pessoas;
- flui desde o topo até a base da organização - as posições do topo têm mais autoridade do que as posições da base;
- é aceita pelos subordinados devido à crença na cultura organizacional.

Tipos de autoridade:

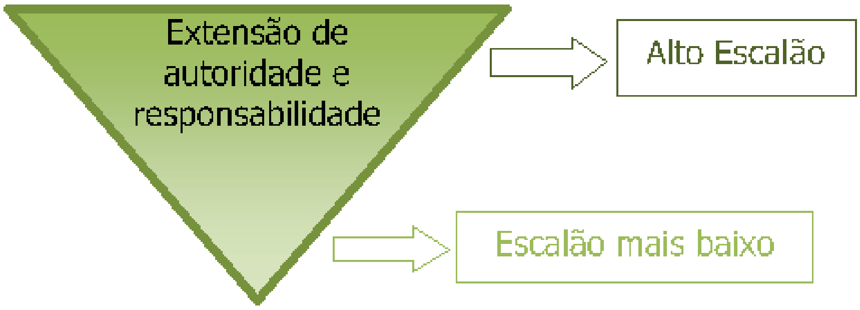
Existem três tipos básicos de autoridade:

- **Autoridade linear, hierárquica, ou única** – segue o princípio da unidade de comando: cada pessoa deve ter apenas um superior a quem se reportar diretamente. Essa autoridade é única e absoluta do superior aos seus subordinados. Um exemplo típico são as organizações militares;
- **Autoridade funcional, ou dividida** – tem como base a especialização, o conhecimento. Cada subordinado reporta-se a vários superiores, de acordo com a especialidade de cada um - autoridade é parcial e relativa. Nenhum superior tem autoridade total. Ex.: médicos em um hospital;
- **Autoridade de Staff, ou de Assessoria** – com base no aconselhamento e assessoramento, visando orientar e dar suporte a decisões. Ex.: assessoria jurídica, assessoria de imprensa, consultoria em gestão, etc.



Responsabilidade

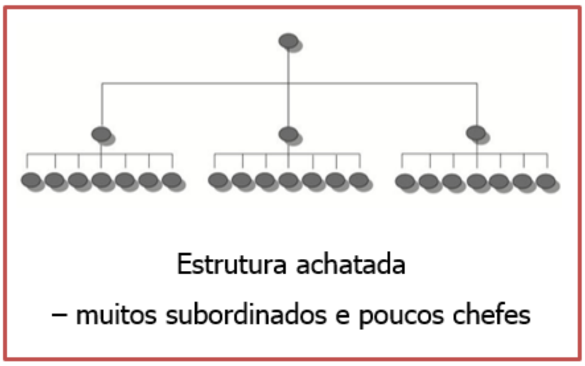
Dever de desempenhar a tarefa ou atividade, ou cumprir um dever para o qual se foi designado. Dentro dos princípios da divisão do trabalho, especialização e hierarquia, cada departamento ou cargo recebe uma determinada quantidade de responsabilidades. Nessa relação contratual, tais áreas/cargos concordam em executar certos serviços em troca de retribuições ou compensações financeiras.

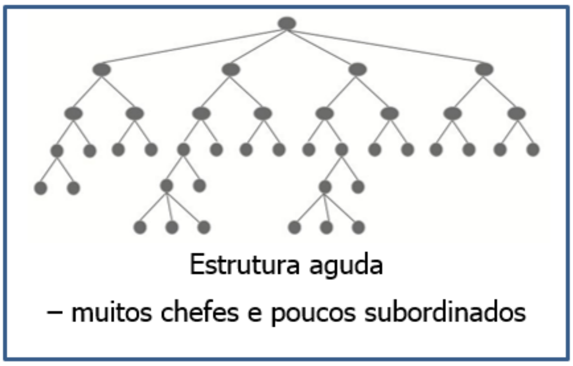


O grau de responsabilidade é, geralmente, proporcional ao grau de autoridade da pessoa. Dessa forma, os cargos de alto escalão possuem maior autoridade e responsabilidade que os cargos mais baixos.

Amplitude de Controle

Amplitude administrativa (ou amplitude de comando, ou de controle) é o número de subordinados que um gestor tem sob seu comando/supervisão.





Uma decisão importante no processo de organização é a definição da amplitude ideal de comando, ou seja, a quantidade de pessoas que um chefe tem capacidade de gerir com eficácia. Há vários critérios para se determinar esse número, por exemplo:

CRITÉRIOS	AMPLITUDE MENOR (4 a 5 pessoas supervisionadas)	AMPLITUDE MAIOR (8 a 11 pessoas supervisionadas)
Similaridade das terefas.	Os membros da equipe têm tarefas distintas uns dos outros.	As tarefas dos membros da equipe são iguais.
Proximidade geográfica.	Equipe dispersa.	Todos juntos.
Complexidade das tarefas supervisionadas.	Tarefas altamente complexas e variadas.	Tarefas simples e repetitivas.
Necessidade de controle sobre a equipe.	Equipe precisa de controle e direção.	Equipe é capaz de trabalhar sozinha.
Relações com outras equipes.	Muitas relações, exigindo esforço de coordenação.	Relações mínimas com outras equipes.
Necessidade de planejamento.	Grande necessidade de análise e resoluções de problemas.	Tarefas mecânicas, sem necessidade de planejamento.

Um número de subordinados maior do que a amplitude de controle gera perda de controle; desmotivação; ineficiência nas comunicações; decisões demoradas e mal estruturadas; e queda no nível de qualidade do trabalho.

Um número de subordinados menor do que a amplitude de controle gera capacidade ociosa do chefe; custos administrativos maiores; falta de delegação; desmotivação; e pouco desenvolvimento profissional dos subordinados.

Centralização e Descentralização

Muito cuidado! Na disciplina de Administração os conceitos de Centralização e de Descentralização são distintos daqueles utilizados no Direito Administrativo. Na Administração, esses conceitos estão ligados ao poder, ou seja, se um chefe centraliza ou descentraliza seus poderes de decisão e de comando.

O termo centralização se refere ao grau em que o processo decisório está concentrado em um único ponto da organização. O conceito inclui apenas a autoridade formal, ou seja, os direitos inerentes de uma posição.

Dizemos que uma organização é centralizada quando sua cúpula toma todas as decisões essenciais com pouca ou nenhuma participação dos níveis inferiores. Por outro lado, quanto maior a participação dos níveis inferiores no processo decisório, maior a descentralização.

Centralização

É a concentração do poder decisório no topo da organização. Isso facilita o controle e coordenação das atividades, além de padronizar as decisões e torná-las mais consistentes com os objetivos globais da instituição.

Parte do princípio de que as pessoas do topo usualmente são mais bem treinadas e preparadas para decisões, eliminando esforços duplicados de vários tomadores de decisão e reduzindo custos operacionais.

As principais desvantagens da centralização são: as decisões ficam distanciadas dos fatos e circunstâncias, pois os tomadores de decisão têm pouco contato com as partes envolvidas e com a situação operacional; maior demora na tomada de decisão, pois depende da disponibilidade do gestor; as decisões passam pela cadeia escalar, dando margem a distorções e erros de comunicação.

Descentralização

O poder decisório é deslocado para os níveis mais baixos da administração (fica distribuído pelos diversos níveis hierárquicos). É uma tendência moderna, pois proporciona maior autonomia aos cargos mais baixos e alivia a carga decisória da alta administração.

A descentralização altera a divisão do trabalho (e das decisões) entre os cargos e os departamentos. Por causa disso, é mais duradoura e tem mais alcance que a delegação (que ocorre entre pessoas).

As vantagens são: melhoria da qualidade das decisões, pois os gerentes médios ficam mais próximos da operação e, portanto, conhecem melhor a realidade; melhoria no aproveitamento das pessoas, com aumento da motivação, da criatividade e da autonomia; alivia os chefes principais do excesso de trabalho decisório; agilidade e eficiência: a organização responde de forma mais rápida.

As desvantagens são: falta de uniformidade das decisões; insuficiente aproveitamento dos especialistas centrais; necessidade de maior estrutura de apoio.

Delegação

Delegação é a transferência de determinado nível de autoridade de um chefe para seu subordinado, criando o correspondente compromisso pela execução da tarefa delegada.

A delegação pode alcançar apenas tarefas específicas ou um conjunto de tarefas.

Cuidado: não confundir a responsabilidade funcional/de execução com a responsabilidade final/do cargo. Diversos autores afirmam que a responsabilidade final do cargo não pode ser delegada. Delega-se apenas a execução, ou seja, a responsabilidade pelo bom desempenho de uma tarefa e a respectiva autoridade para executá-la. A responsabilidade final pelo cumprimento permanece com o delegante e, dessa forma, ele é o verdadeiro responsável e deve manter supervisão aos delegados para que cumpram as funções. No serviço público, há previsão legal (leis, resoluções, regimentos internos) explicitando responsabilidades e o que pode ou não ser delegado.

Algumas considerações importantes sobre delegação: a autoridade deve ser delegada até o ponto, e na medida necessária, para a realização dos resultados esperados; a autoridade deve ser proporcional ao nível de responsabilidade alocada no cargo e/ou função considerada; a responsabilidade não pode ser delegada, pois nem o chefe nem o subordinado podem livrar-se, totalmente, de suas obrigações, designando outros para realizá-las; e a clareza na delegação é fundamental, com designação precisa, entendida e aceita por todos os envolvidos no processo.

Técnicas de delegação:

- Delegar a tarefa inteira, autoridade e responsabilidade (pela tarefa);
- Delegar à pessoa certa – nem todas as pessoas têm capacidade e motivação;
- Comunicação com o subordinado para esclarecer dúvidas e manter controle;
- Avaliar e recompensar o desempenho.

No quadro a seguir são citadas as principais diferenças entre descentralizar e delegar.

DESCENTRALIZAÇÃO	DELEGAÇÃO
• Ligada ao cargo. • Geralmente atinge vários níveis hierárquicos. • Caráter mais formal. • Menos pessoal. • Mais estável no tempo.	• Ligada à pessoa. • Atinge um nível hierárquico. • Caráter mais informal. • Mais pessoal. • Menos estável no tempo.

Formalização

A formalização se refere ao grau em que as tarefas dentro da organização são padronizadas.

Quando uma tarefa é muito padronizada, seu responsável tem pouca autonomia para decidir o que, quando e como deve ser realizado. A padronização não apenas elimina a possibilidade de os funcionários adotarem comportamentos alternativos, como também elimina a necessidade de eles buscarem alternativas.

O grau de formalização pode variar muito entre as organizações e dentro de uma mesma empresa.

Slides – Princípios da Organização do Trabalho

Princípios da Organização do Trabalho

1

Princípios da Organização do Trabalho

- **Seis elementos-chave para formular a estrutura organizacional:**
  - Especialização
  - Departamentalização
  - Cadeia de Comando
  - Amplitude de Controle
  - Centralização/Descentralização
  - Formalização
- **Princípios Básicos da Organização do Trabalho:**
  - Racionalismo
  - Divisão do trabalho
  - Especialização
  - Hierarquia
  - Amplitude administrativa

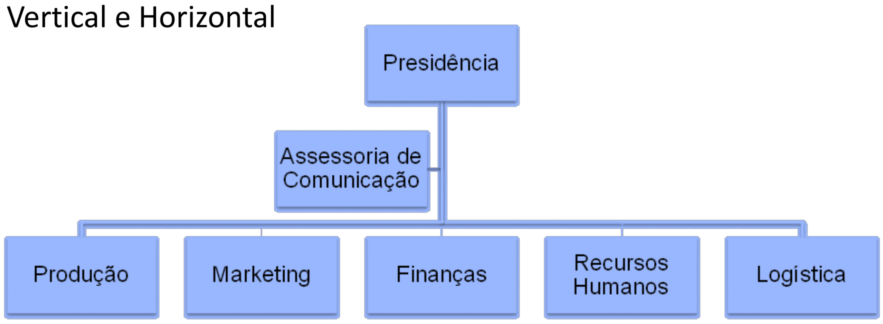
2

Princípios da Organização do Trabalho

Pergunta	Resposta
Até que ponto as atividades podem ser subdivididas em tarefas separadas?	Especialização do Trabalho
Qual a base (critério) para o agrupamento das tarefas?	Departamentalização
A quem as pessoas/grupos vão se reportar?	Cadeia de Comando - Hierarquia
Quantas pessoas cada chefe pode dirigir com eficiência e eficácia?	Amplitude de Controle
Onde fica a autoridade no processo decisório? Quem detém o poder de decisão?	Centralização e Descentralização
Até que ponto haverá regras/normas para dirigir as pessoas?	Formalização

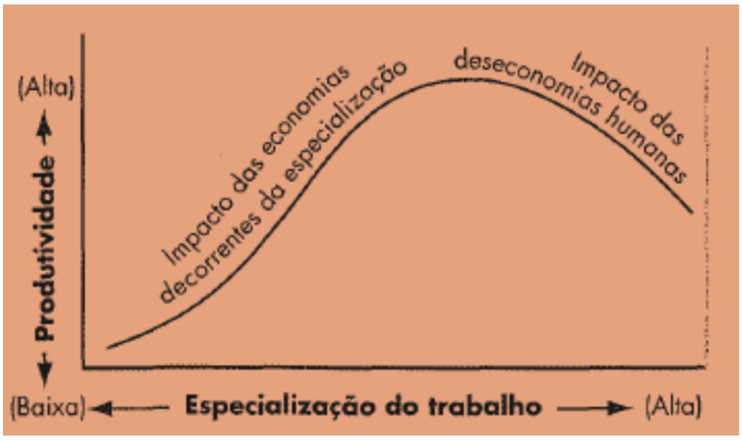
Especialização

- Divisão do Trabalho: é a maneira pela qual um processo complexo pode ser decomposto em uma série de pequenas tarefas, gerando maior produtividade e rendimento do pessoal envolvido.
- Especialização: consequência da divisão do trabalho - cada órgão ou cargo passa a ter funções e tarefas específicas e especializadas.
  - Vertical e Horizontal



Especialização

- Limites: até que ponto as atividades podem ser subdivididas em tarefas separadas?



Departamentalização

- Especialização Horizontal
- Depois de dividir o trabalho por meio da especialização, é necessário agrupar as atividades para que as tarefas comuns possam ser coordenadas.
- Departamentalizar = agrupar as atividades e correspondentes recursos (humanos, materiais e tecnológicos) em unidades, de acordo com um critério específico de homogeneidade.
- Que critérios usar para agrupar?
  – Critérios mais comuns: por função (funcional); por produtos e serviços; geográfica (territorial, regional); por clientes; por processo; por projeto; matricial e mista.

Cadeia de Comando - Hierarquia

- Especialização vertical.
- Se o funcionário tem um problema, com quem deve falar? A quem deve se reportar? Que ordens deve obedecer?
- Princípio escalar: à medida que se sobe na escala hierárquica, aumenta o volume de autoridade (e de responsabilidade) do administrador.

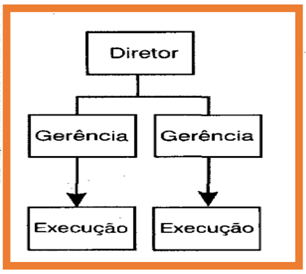
Hierarquia - Autoridade

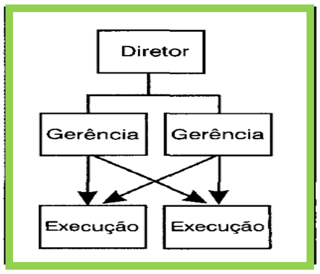
É o direito formal que a chefia tem de alocar recursos e de exigir o cumprimento de tarefas por parte dos funcionários.

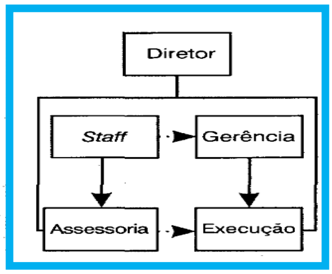
- É alocada em posições da organização e não em pessoas.
- Flui desde o topo até a base da organização.
- É aceita formalmente - racionalmente.

Hierarquia – Tipos de Autoridade

- *Autoridade linear*, ou única;
- *Autoridade funcional*, ou dividida;
- *Autoridade de Staff*, ou de Assessoria.

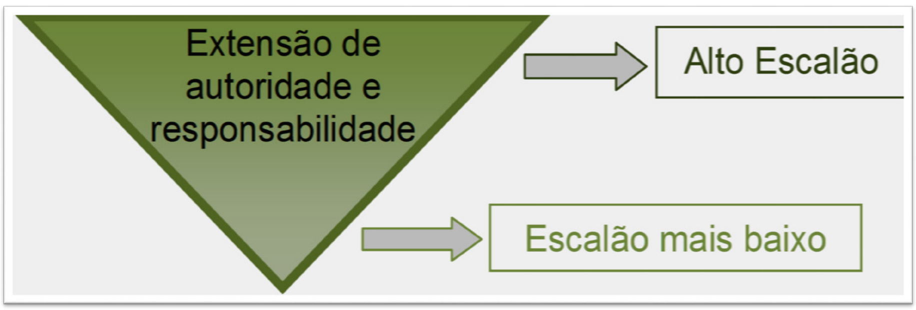






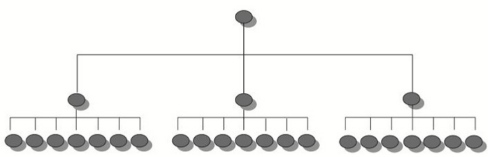
Hierarquia - Responsabilidade

- Dever de desempenhar a tarefa / atividade / função para a qual a pessoa foi designada.



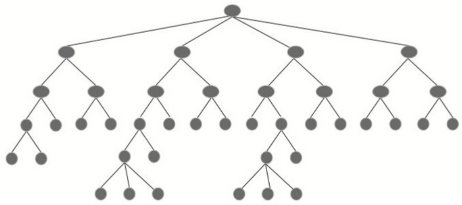
Amplitude de Controle

- Outros nomes: Amplitude administrativa, de comando.
- Número de subordinados que um gestor tem sob seu comando/supervisão.



Estrutura achatada

– muitos subordinados e poucos chefes



Estrutura aguda

– muitos chefes e poucos subordinados

Amplitude Administrativa

- Decisão importante: quantas pessoas cada chefe pode dirigir com eficiência e eficácia?

CRITÉRIOS	AMPLITUDE MENOR (4 a 5 pessoas supervisionadas)	AMPLITUDE MAIOR (8 a 11 pessoas supervisionadas)
Similaridade das tarefas	Os membros da equipe têm tarefas distintas uns dos outros	As tarefas dos membros da equipe são idênticas
Proximidade geográfica	Equipe dispersa	Todos juntos
Complexidade das tarefas supervisionadas	Tarefas altamente complexas e variadas	Tarefas simples e repetitivas
Necessidade de controle sobre a equipe	Equipe precisa de controle e direção	Equipe é capaz de trabalhar sozinha
Relações com outras equipes	Muitas relações, exigindo esforço de coordenação	Relações mínimas com outras equipes
Necessidade de planejamento	Grande necessidade de análise e resolução de problemas	Tarefas mecânicas, sem necessidade de planejamento

Centralização x Descentralização

- *Cuidado: definição distinta no Direito Administrativo*
- Na Administração = poder de decisão dentro da organização.
  - Onde está o poder formal de tomar decisões?
    - Centralizar é concentrar o poder de decisão no topo da hierarquia;
    - Descentralizar é distribuir o poder de decisão nos diferentes níveis hierárquicos.

13

Centralização x Descentralização

- Centralização - maior concentração de poder decisório no topo.
- Vantagens:
  - Facilita o controle e coordenação das atividades da organização;
  - O chefe é quem usualmente está mais bem treinado e preparado;
  - As decisões são mais consistentes com os objetivos globais da organização;
  - Elimina esforços duplicados de vários tomadores de decisão e reduz custos operacionais.
- Desvantagens:
  - As decisões ficam distanciadas dos fatos e circunstâncias;
  - Os tomadores de decisão têm pouco contato com as partes envolvidas e com a situação;
  - Maior demora na tomada de decisão;
  - As decisões passam pela cadeia escalar, permitindo distorções e erros no processo de comunicação dessas decisões.

14

Centralização x Descentralização

- Descentralização - menor concentração do poder decisório no topo.
  - É uma tendência nas organizações modernas.
- Vantagens:
  - A decisão é delegada para pessoas/posições mais próximas da ação;
  - Aumenta a eficiência, a motivação, a criatividade e a independência;
  - Permite a formação de executivos locais mais motivados e conscientes de seus resultados;
  - Agilidade – a organização responde de forma mais rápida.
- Desvantagens:
  - Falta de uniformidade das decisões;
  - Insuficiente aproveitamento dos especialistas;
  - Falta de equipe apropriada no campo de atividades.

Delegação

- Transferência de determinado nível de autoridade de um chefe para seu subordinado, criando o correspondente compromisso pela execução da tarefa delegada.
  - Não confundir a responsabilidade funcional/de execução com a final/do cargo.
    - A responsabilidade final não pode ser delegada, pois nem o chefe nem o subordinado podem livrar-se totalmente de suas obrigações, designando outros para realizá-las;
  - Delegação na medida necessária para alcançar os resultados esperados;
  - A autoridade deve ser proporcional ao nível de responsabilidade do cargo
  - A clareza na delegação é fundamental.

Descentralização X Delegação

DESCENTRALIZAÇÃO	DELEGAÇÃO
• Ligada ao cargo • Geralmente atinge vários níveis hierárquicos • Caráter mais formal • Menos pessoal • Mais estável no tempo	• Ligada à pessoa • Atinge um nível hierárquico • Caráter mais informal • Mais pessoal • Menos estável no tempo

Formalização

- A formalização se refere ao grau em que as tarefas dentro da organização são padronizadas.
  - Tarefa muito padronizada = pouca autonomia; menor possibilidade de os funcionários adotarem comportamentos alternativos, como também elimina a necessidade de eles buscarem alternativas.
- O grau de formalização pode variar muito entre as organizações e dentro de uma mesma empresa.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A estrutura organizacional é o resultado da identificação, análise, ordenação e agrupamento das atividades e dos recursos das empresas, incluindo o sistema de decisão, responsabilidade, autoridade e linhas de comunicação, que definem a maneira como se integram as partes de uma organização.

• Sistema de Decisão: define a natureza das decisões, os responsáveis por elas e as formas de decidir.
• Sistema de Responsabilidades: distribuição das atividades nas organizações.
• Sistema de Autoridade: distribuição de poder dentro das organizações – direito formal que o ocupante de determinado cargo tem para dar ordens.
• Sistema de Comunicação: forma de integração entre as diversas unidades da organização.

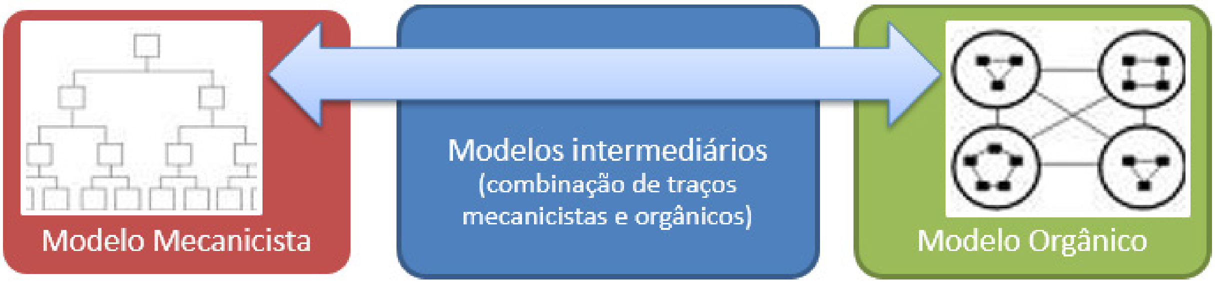
São duas as formatações básicas da estrutura organizacional:

1. Estrutura formal é aquela representada pelo organograma, estatutos e regras. Procura consolidar, ainda que de forma geral, a distribuição das responsabilidades e autoridades pelas unidades organizacionais da empresa.
2. Estrutura informal é a rede de relações sociais e pessoais que não é formalmente estabelecida pela empresa, as quais surgem e se desenvolvem espontaneamente, e, portanto, apresenta situações que não aparecem no organograma.

- A estrutura informal complementa a estrutura formal; proporciona maior rapidez no processo decisório; reduz distorções da estrutura formal; reduz a carga de comunicação dos chefes; motiva e integra as pessoas. Ao mesmo tempo, pode gerar problemas como o desconhecimento da realidade empresarial pelas chefias, a maior dificuldade de controle e a possibilidade de atritos entre as pessoas.

Modelos de organizações

Modelos são os estilos ou padrões de organizações existentes. Há diversos modelos descritos na literatura, entretanto, pode-se dizer que suas características variam entre dois modelos extremos: o mecanicista e o orgânico.

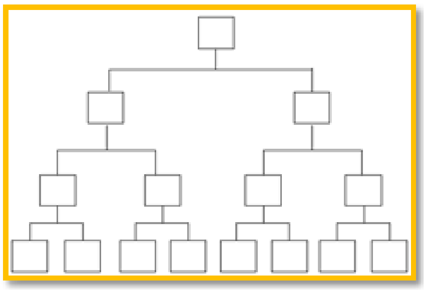


Modelo Mecanicista

Estruturas mecanicistas têm esse nome porque buscam imitar o funcionamento automático e padronizado das máquinas. As pessoas fazem trabalhos repetitivos, sem autonomia e sem improvisação. O modelo mecanicista é chamado de burocrático, pois é tido como sinônimo da burocracia racional-legal descrita por Max Weber.

São estruturas rígidas e altamente controladas, adequadas a condições ambientais relativamente estáveis e previsíveis. Organizações deste tipo valorizam a lealdade e a obediência aos superiores e à tradição.

O desenho é piramidal, verticalizado; as tarefas são especializadas e precisas; regras, regulamentos e procedimentos são bem definidos e estão escritos; a hierarquia é rígida e a autoridade não pode ser questionada – a fonte da autoridade é a posição da pessoa na estrutura organizacional; a comunicação vertical é enfatizada; o poder é centralizado e a responsabilidade pela coordenação e a visão do todo pertencem exclusivamente à alta administração.



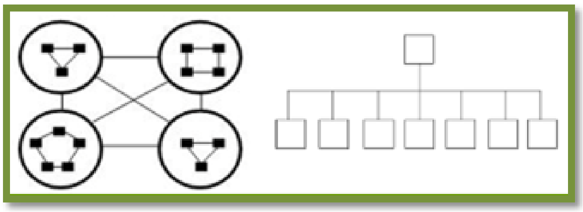
Modelo Orgânico

Estruturas orgânicas têm esse nome porque imitam o comportamento dinâmico dos organismos vivos.

Esse modelo é chamado pós-burocrático ou adhocrático* (de acordo com a demanda, um modelo para cada situação), pois procura se adaptar a condições instáveis, mutáveis. Ambientes assim oferecem problemas complexos que muitas vezes não podem ser resolvidos com estruturas tradicionais.

> * Adhocracia é um sistema temporário, adaptativo, que muda rapidamente, com poucos níveis administrativos, poucas gerências e pouca normatização, organizado em torno de problemas a serem resolvidos por grupos de pessoas dotadas de habilidades profissionais diversas.

O desenho orgânico mais achatado e flexível denota a descentralização de decisões e o downsizing (enxugamento - estratégia para reduzir número de níveis e os aspectos burocráticos da empresa).



Neste tipo de organização, há enfoque na cooperação/interação e na comunicação de natureza informativa (em lugar de ordens).

A liderança tende a ser democrática; a autoridade é exercida de acordo com a competência (hierarquia é imprecisa - as pessoas podem desempenhar papel de chefe ou de subordinado); a

capacidade de resolver problemas com autonomia e iniciativa é mais importante do que seguir regras; a especialização é pequena (as tarefas têm escopo amplo e os cargos são definidos mais em termos de resultados esperados do que de tarefas).

Burocracia	Adhocracia
Estruturas permanentes.	Estruturas temporárias e flexíveis.
Atividades rotineiras ou estáveis; minuciosa divisão de trabalho.	Atividades inovadoras ou não-estáveis; divisão do trabalho nem sempre bem definida.
Profunda normatização, regras detalhadas e definidas pela cúpula	Pouca normatização, regras genéricas.
Confiança nas regras e procedimentos formais.	Confiança nas pessoas e nas comunicações.
Predomínio da interação vertical (superior - subordinado); relacionamento baseado em autoridade e obediência.	Predomínio da interação horizontal; confiança e crença recíprocas.
Cargos ocupados por especialistas.	Cargos generalistas (atividades diversas e amplo conhecimento).
Hierarquia rígida; tomada de decisões centralizada; pouca delegação.	Hierarquia flexível; tomada de decisão descentralizada; delegação.

Fatores que influenciam a Estrutura

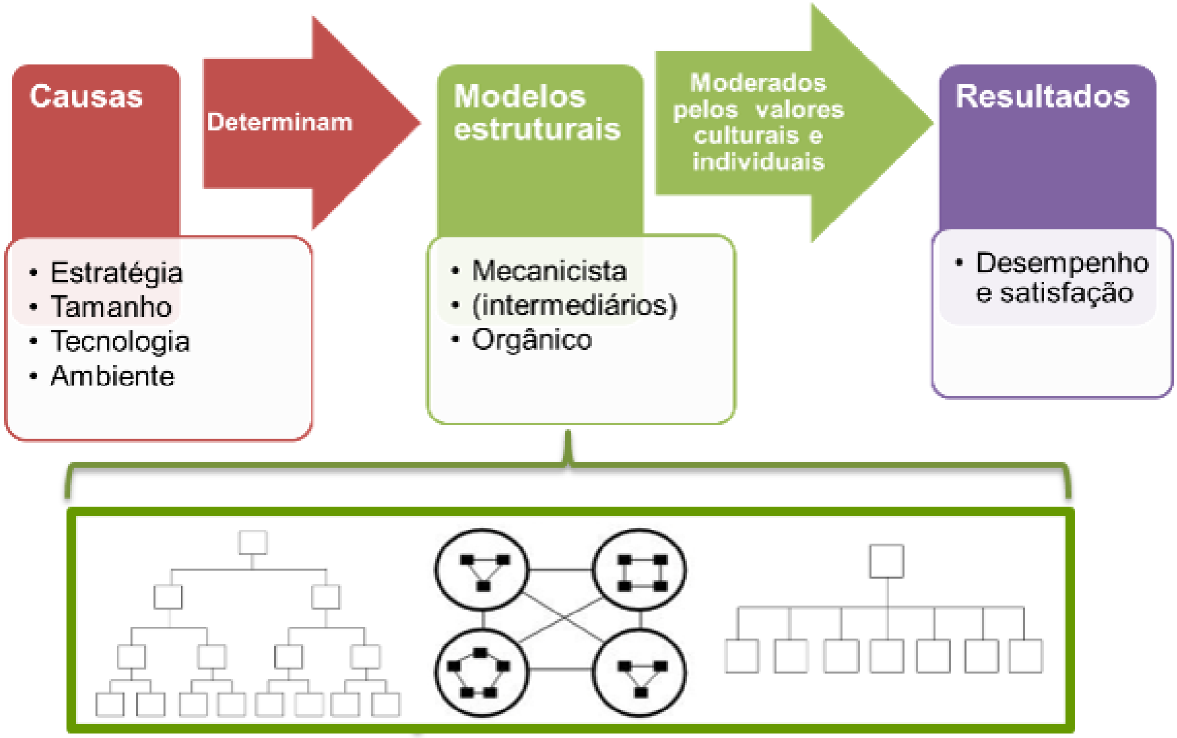
Nenhuma organização é exclusivamente mecanicista ou orgânica. Também não há uma estrutura ou modelo de organização que seja melhor que outra – cada estrutura é mais adaptada a diferentes circunstâncias ou situações.

Os principais fatores que influenciam a escolha da estrutura ideal são: estratégia, tamanho, tecnologia e ambiente. Outros fatores podem ser considerados, como recursos humanos e sistema de produção.

- **Estratégia:** é a variável mais importante que afeta o tipo de estrutura, afinal, a estrutura organizacional é uma ferramenta para realizar os objetivos. Ex: se a estratégia exige inovação, é melhor uma estrutura orgânica; se exige redução de custos, é melhor uma estrutura mecanicista.
- **Tamanho:** dependendo da quantidade de funcionários, são necessárias diferentes estruturas para gerenciar a organização. Uma empresa muito grande tende ser mecanicista.
- **Tecnologia:** de acordo com o tipo e a complexidade da tecnologia envolvida no trabalho, as tarefas podem ser mais rotineiras (linha de produção) ou mais diversificadas (setor de pesquisa e desenvolvimento), exigindo diferentes estruturas.
- **Ambiente:** as organizações precisam se ajustar ao ambiente, que pode ser estável e uniforme ou complexo e dinâmico.
- **Recursos humanos:** são as características das pessoas, tais como tipo de formação, experiência, perfil psicológico, motivações e mesmo relações pessoais.

- **Sistema de produção:** nas empresas de produção em massa, o modelo mecanicista adapta-se melhor; já a estrutura orgânica é mais apropriada quando o produto não é padronizado.

A figura a seguir mostra os determinantes e as consequências do desenho da estrutura.



Tipos de organização

Os diferentes tipos de organização são decorrência da estrutura organizacional, ou seja, da arquitetura ou formato organizacional que assegura a divisão e coordenação das atividades dos membros da instituição. A estrutura é o esqueleto que sustenta e articula as partes integrantes. Cada subdivisão recebe o nome de unidade, departamento, divisão, seção, equipe, grupo de trabalho, etc.

Cada empresa/instituição monta sua estrutura em função dos objetivos. Apesar da enorme variedade de organizações, os autores clássicos e neoclássicos definiram três tipos tradicionais: linear, funcional e linha-staff.

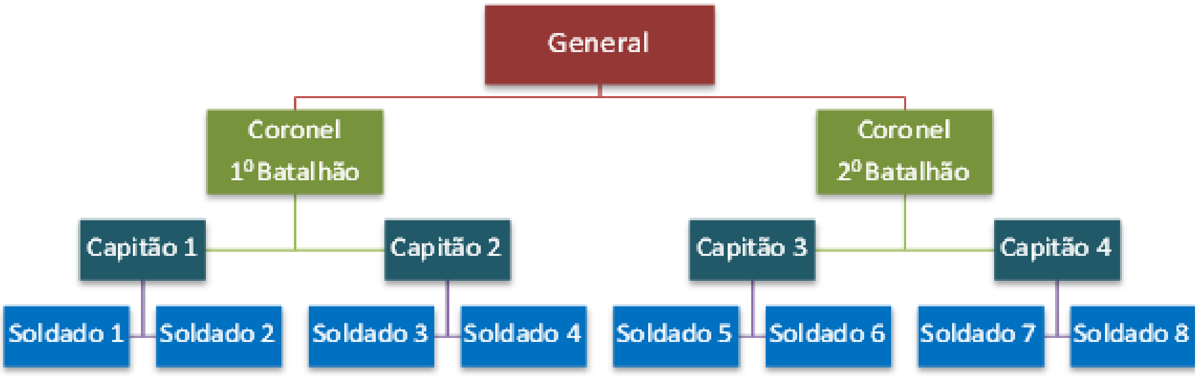
Importante ressaltar que os três tipos dificilmente são encontrados em seu estado puro, afinal, se tratam de modelos teóricos e, dessa forma, são simplificações da realidade.

Organização Linear

É a forma mais simples e antiga, originada dos exércitos e organizações eclesiásticas. O nome "linear" é em função das linhas diretas e únicas de autoridade e responsabilidade entre superiores e subordinados, resultando num formato piramidal de organização. Cada

gerente recebe e transmite tudo o que se passa na sua área de competência, pois as linhas de comunicação são rigidamente estabelecidas.

Típica de empresas pequenas, com baixa complexidade, mas pode ocorrer em médias e grandes com tarefas padronizadas, rotineiras, repetitivas, onde a execução é mais importante que a adaptação a mudanças, ou mesmo à qualidade dos produtos.



Características

- Autoridade linear, única e absoluta do superior aos seus subordinados, ou seja, cada subordinado reporta-se exclusivamente a um superior;
- Linhas formais de comunicação vertical, de acordo com o organograma. Podem ser para cima (órgão ou cargo superior) ou para baixo (órgão ou cargo inferior);
- Centralização das decisões: a autoridade converge para a cúpula da organização;
- Aspecto piramidal: quanto mais sobe na escala hierárquica, menor o número de órgãos ou cargos. Quanto mais acima, mais generalização de conhecimento e centralização de poder; quanto mais abaixo, mais especialização e delimitação das responsabilidades.

Vantagens

- Estrutura simples e de fácil compreensão e implantação;
- Clara delimitação das responsabilidades dos órgãos – nenhum órgão ou cargo interfere em área alheia;
- Estabilidade e disciplina garantidas pela centralização do controle e da decisão.

Desvantagens

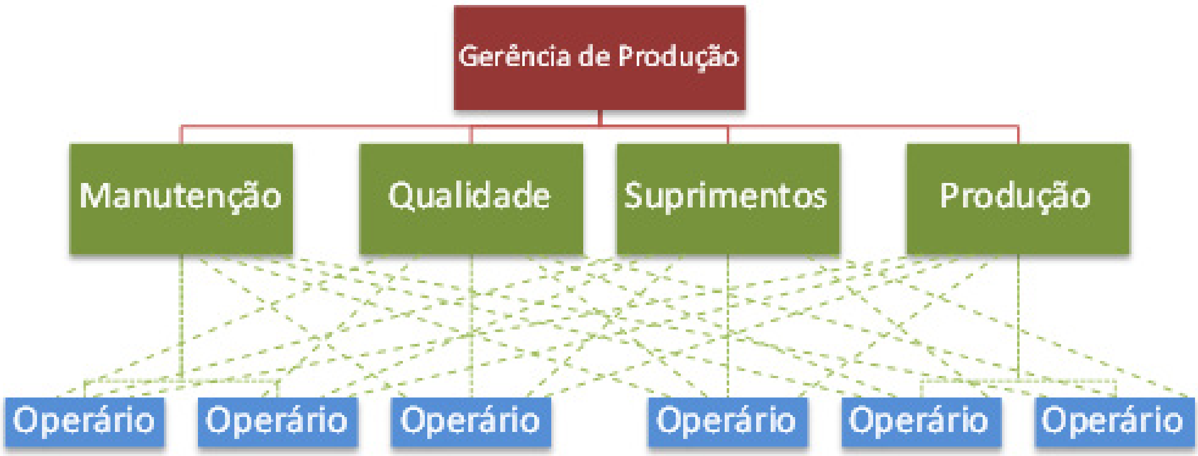
- O formalismo das relações pode levar à rigidez e à inflexibilidade, dificultando a inovação e adaptação a novas circunstâncias;
- A autoridade linear baseada no comando único e direto pode tornar-se autocrática, dificultando o aproveitamento de boas ideias;
- Chefes tornam-se generalistas e ficam sobrecarregados em suas atribuições na medida em que tudo tem que passar por eles;

- Com o crescimento da organização, as linhas formais de comunicação se congestionam e ficam lentas, pois tudo deve passar por elas.

Organização Funcional

É o tipo de organização em que se aplica o princípio funcional ou princípio da especialização. Cada área é especializada em um determinado assunto, é a autoridade em um tema. Dessa forma, ela presta seus serviços às demais áreas de acordo com sua especialidade.

É possível utilizar tal estrutura quando a organização tem uma equipe de especialistas bem entrosada, orientada para resultados, e uma boa liderança.



Características

- Autoridade funcional dividida: cada subordinado reporta-se a vários superiores simultaneamente, de acordo com a especialidade de cada um;
- Nenhum superior tem autoridade total sobre os subordinados. A autoridade é parcial e relativa, decorrente de sua especialidade e conhecimento;
- Linhas diretas de comunicação, não demandam intermediação: foco na rapidez;
- Descentralização das decisões para os órgãos especializados. Não é a hierarquia, mas a especialização que promove a decisão.

Vantagens

- Proporciona especialização e aperfeiçoamento;
- Permite a melhor supervisão técnica possível;
- Comunicações diretas, sem intermediação, mais rápidas e menos sujeitas a distorções;
- Separa as funções de planejamento e de controle das funções de execução: há uma especialização do planejamento e do controle, bem como da execução, permitindo plena concentração de cada atividade.

Desvantagens

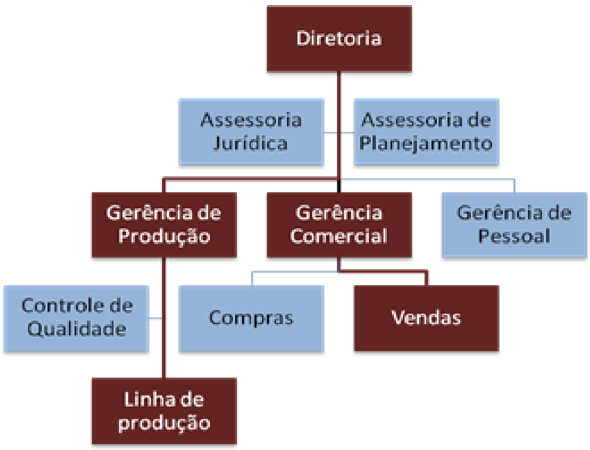
- Não há unidade de mando, o que dificulta o controle das ações e a disciplina;
- Subordinação múltipla pode gerar tensão e conflitos dentro da organização;
- Concorrência entre os especialistas, cada um impondo seu ponto de vista de acordo com sua área de atuação.

Organização Linha-Staff

É o resultado de uma combinação dos tipos de organização linear e funcional, buscando aproveitar as vantagens de ambas e diminuir as respectivas desvantagens. Nela coexistem os órgãos de linha (execução) e de assessoria (apoio e consultoria), mantendo relações entre si.

As atividades de linha são aquelas intimamente ligadas aos objetivos da organização (áreas-fim). As atividades de staff são as áreas-meio, ou seja, prestam serviços especializados que servem de suporte às atividades-fim.

A autoridade para decidir e executar é do órgão de linha. A área de staff apenas assessora, sugere, dá apoio e presta serviços especializados. A relação deve ser sinérgica, pois a linha necessita do staff para poder desenvolver suas atividades, enquanto o staff necessita da linha para poder atuar.



É possível citar algumas atividades que são tipicamente de staff**: gestão de pessoas, orçamento, compras, almoxarifado, manutenção, tecnologia da informação, assessorias em geral (jurídica, contábil, gestão), controle interno, etc.

**Obviamente há exceções, pois a definição de área-meio e área-fim varia de acordo com o ramo de atuação, as políticas e os objetivos de cada empresa/instituição.

Características

- Fusão da estrutura linear com a estrutura funcional;
- Coexistência de linhas formais de comunicação com linhas diretas;
- Separação entre órgãos operacionais (executivos) e órgãos de apoio e suporte (assessores).

Vantagens

- Melhor embasamento técnico e operacional para as decisões;
- Agregar conhecimento novo e especializado à organização;
- Facilita a utilização de especialistas;

- Possibilita a concentração de problemas específicos nos órgãos de staff, enquanto os órgãos de linha ficam livres para executar as atividades-fim.

Desvantagens

- Conflitos entre órgãos de linha e staff: experiências profissionais diversas, visões de trabalho distintas, diferentes níveis de formação;
- Dificuldade de manutenção do equilíbrio entre linha e staff.

Outras formas de organização

Por equipes

Utiliza o conceito de equipe multidisciplinar, buscando delegar autoridade e dispersar a responsabilidade (empowerment) por meio da criação de equipes participativas.

Essa estrutura desmonta as antigas barreiras departamentais e descentraliza o processo decisório para as equipes, fazendo com que as pessoas tenham generalistas e especialistas.

É comum, em empresas de ponta, encontrar equipes autogerenciadas cuidando de unidades estratégicas de negócios com total autonomia e liberdade. Nessa estrutura podem existir dois tipos de equipes: a permanente, que funciona como uma área normal; e a cruzada, que é a união de pessoas de vários departamentos funcionais para resolver problemas mútuos.

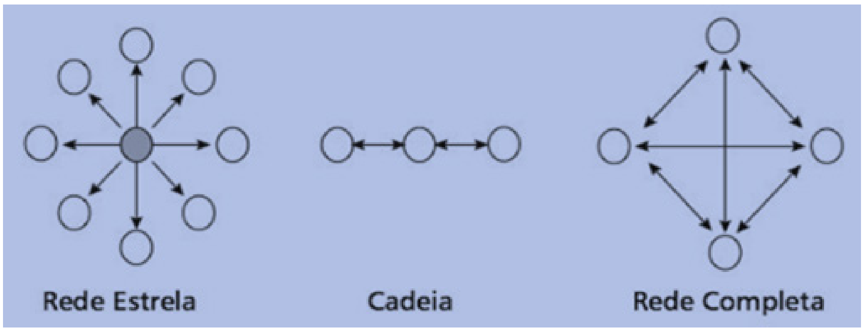
A equipe cruzada ajuda a reduzir a barreira entre os departamentos. Além, disso, o poder delegado à equipe reduz o tempo de reação a mudanças externas. Outro benefício é a motivação do funcionário, pois o trabalho na equipe cruzada é mais enriquecedor.

Organização em Rede

A rede é muito mais do que "uma organização" – é uma entidade que congrega os recursos de inúmeras pessoas e, grupos e organizações. Os participantes da rede são autônomos entre si, mas são dependentes da rede como um todo e podem ser parte de outras redes.

A organização desagrega as suas funções tradicionais e as transfere para empresas ou unidades separadas que são interligadas por meio de uma pequena organização coordenadora, que passa a ser o núcleo central. A companhia central retém o aspecto essencial do negócio, enquanto transfere para terceiros as atividades que outras companhias podem fazer melhor (produção, vendas, engenharia, contabilidade, propaganda, distribuição, etc.). Trata-se de uma abordagem revolucionária, as fronteiras das atividades da organização vão se diluindo e as formas organizacionais de uma empresa vão se misturando às atividades organizacionais de outras, tornando difícil reconhecer onde começa e onde termina a organização em termos tradicionais.

Há vários tipos de redes, cada tipo serve para uma finalidade.



Comissão ou Colegiado

Comitê ou comissão é a reunião de vários profissionais, normalmente com conhecimentos multidisciplinares, para emitir, por meio de discussão organizada, uma opinião a respeito de um assunto previamente fixado.

São formados com objetivo de apurar situações ou tomar decisões colegiadas. Não é um órgão da estrutura organizacional e pode assumir tipos diversos: formais, informais, temporárias, relativamente permanentes, consultivos, diretivos. Exemplos são algumas empresas (inclusive públicas) que possuem Conselhos de Administração, Fiscais, etc.

Organização virtual

É uma estrutura que utiliza tecnologia da informação para unir, de forma dinâmica, pessoas e demais recursos organizacionais sem tornar necessário reuni-las em um espaço físico e/ou ao mesmo tempo para executar seus processos produtivos.

O atributo "virtual" é utilizado para denominar uma lógica organizacional na qual as fronteiras de tempo, espaço geográfico, unidades organizacionais e acesso a informações são menos importantes, enquanto o uso de tecnologias de comunicação e informação é considerado altamente útil.

O grau de "virtualidade" depende da intensidade na utilização de tecnologias de informação e comunicação para interagir com clientes externos ou internos, realizar negócios e operar como um todo.



Uma segunda abordagem define uma organização virtual como uma rede de organizações independentes, que se unem em caráter temporário através do uso de tecnologias de informação e comunicação, visando assim obter vantagem competitiva. A organização virtual se comporta como uma única empresa por meio da união das competências essenciais de seus membros, que podem ser instituições, empresas ou pessoas especializadas.

Toda organização virtual é uma rede organizacional, mas nem toda rede organizacional é uma organização virtual.

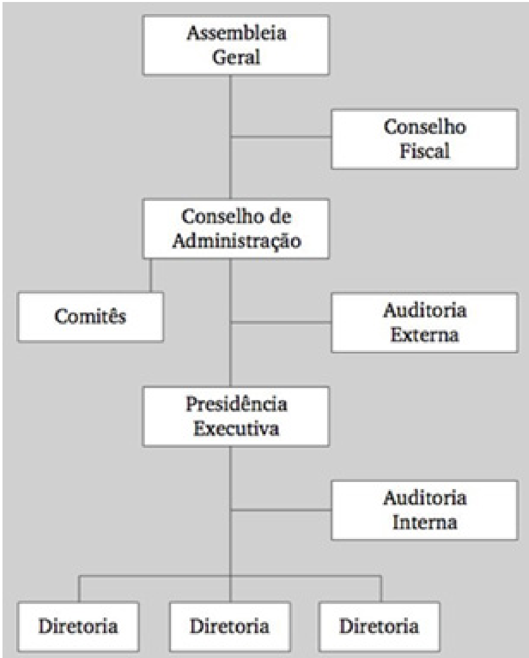
Organograma

É a representação gráfica de determinados aspectos da estrutura organizacional (a apresentação completa da estrutura organizacional só pode ser efetuada pelo manual de organização).

No organograma, ficam claramente evidenciadas as diversas unidades organizacionais (áreas, departamentos), sua posição relativa na estrutura geral da empresa (hierarquia, especialidade) e suas ligações (canais de comunicação).

Podem-se ter o organograma geral da empresa e os parciais dos departamentos.

- Divisão do trabalho: quadros (retângulos) representam o fracionamento da organização, em unidades de direção, assessorias, conselhos, gerências, departamentos, divisões, setores, etc.
- Autoridade e Hierarquia: as relações entre superior e subordinado. A quantidade de níveis verticais mostra a cadeia de comando, ou seja, como a autoridade está distribuída desde o diretor que tem mais autoridade, no topo da estrutura, até o funcionário que tem menos autoridade, na base da estrutura.
- Canais de comunicação: as linhas verticais e horizontais que ligam os retângulos mostram as relações/comunicações entre as unidades de trabalho. A linha contínua representa autoridade, na vertical, e coordenação na horizontal.



Dependendo da técnica de elaboração aplicada, o Organograma poderá evidenciar, além do tipo de trabalho desenvolvido, mais: o detalhamento do tipo de trabalho; os cargos existentes; os nomes dos titulares das unidades; a quantidade de pessoas por unidade; a relação funcional, além da relação hierárquica.

Tipos comuns de Organogramas

Além do organograma tradicional (estrutural), representado acima, existem outros tipos:

Organograma Linear

Mostra a distribuição de responsabilidade e de autoridade em uma organização. Estrutura, resumidamente, as atividades básicas e os tipos de decisão relacionados a cada unidade organizacional da empresa.

Função/Cargo Atividade/Decisão	Gerente de Projetos	Gerente Administrativo e Financeiro	Diretor-Geral
Elabora orçamento			
Elabora proposta			
Contrata mão de obra			
Libera pagamentos			
O – Decide X – Analisa o – Aprova ☐ – Implementa ⊗ – Confere			

Revela a atividade/decisão de cada posição ou cargo, mostrando quem participa e em que grau quando uma atividade/decisão deve ocorrer na empresa.

Organograma Vertical

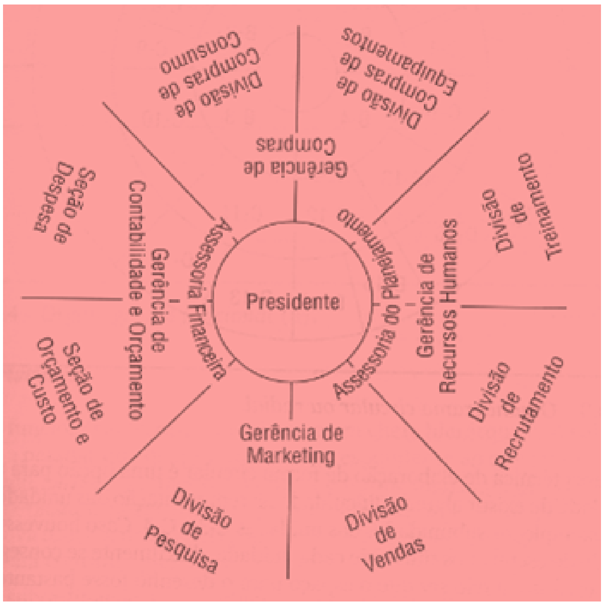
Identifica, de forma sequencial, os diversos cargos de chefia de uma empresa, preferencialmente junto com o nome básico da unidade organizacional (departamento, seção).

- Presidente
- Diretor Financeiro
  - Gerente de Controladoria
    - Chefe do Departamento de Contabilidade
    - Chefe do Departamento de Custos
    - Chefe do Departamento de Orçamento
  - Gerente de Tesouraria
    - Chefe do Departamento de Operações Financeiras
    - Chefe do Departamento de Contas a Pagar e a Receber
- Diretor Administrativo
  - Gerente de Recursos Humanos
    - Chefe de Desenvolvimento de Recursos Humanos
      - Supervisor da Seção de Recrutamento e Seleção
      - Supervisor da Seção de Treinamento

Organograma Circular (ou Radial)

Oferece um visual leve e tira o foco da hierarquia, por isso, tende a reduzir a possibilidade de conflitos entre superior e subordinados, pois as linhas de autoridade ficam difíceis de ser identificadas.

A autoridade hierárquica é representada do centro para a periferia e, por isso, a existência de muitos níveis hierárquicos dificulta a elaboração.



Slides – Estrutura Organizacional

Estrutura Organizacional

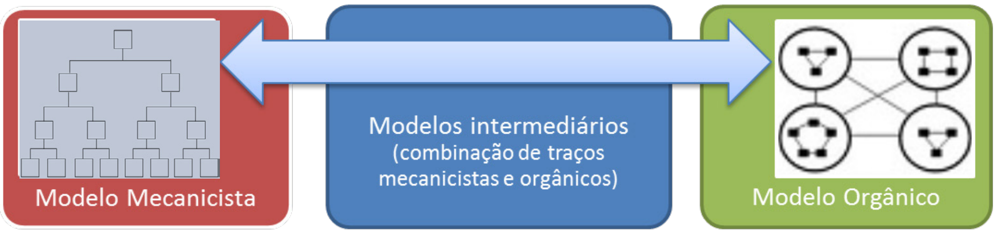
- Desenho da organização = resultado da identificação, análise, ordenação e agrupamento das atividades, dos recursos e das pessoas.



Estrutura Organizacional

- Inclui os sistemas de: decisão, responsabilidade, autoridade e comunicação.
  - Formal: organograma + estatutos + regras.
  - Informal: rede de relações sociais e pessoais
    - Não está no organograma, nem nas regras formais.
    - Pontos positivos: complementa a estrutura formal; proporciona maior rapidez no processo decisório; reduz distorções da estrutura formal; reduz a carga de comunicação dos chefes; motiva e integra as pessoas.

Modelos Estruturais



Burocrático: controle, regras, verticalização, hierarquia rígida, especialização, centralização, autoridade formal.

Adhocrático: pós-burocrático, flexibilidade, downsizing, horizontalização, liderança democrática, autonomia, descentralização, cooperação, adaptação, *empowerment*.

Modelos Estruturais

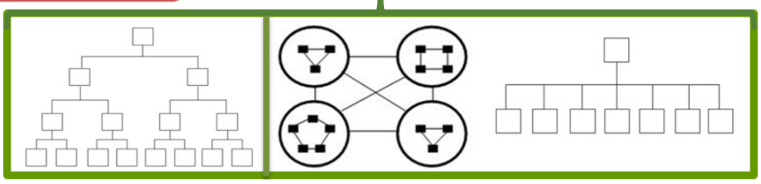
Burocracia	Adhocracia
Estruturas permanentes.	Estruturas temporárias e flexíveis.
Atividades rotineiras ou estáveis; minuciosa divisão de trabalho.	Atividades inovadoras ou não-estáveis; divisão do trabalho nem sempre bem definida.
Profunda normatização, regras detalhadas e definidas pela cúpula.	Pouca normatização, regras genéricas.
Confiança nas regras e procedimentos formais.	Confiança nas pessoas e nas comunicações.
Predomínio da interação vertical (superior - subordinado); relacionamento baseado em autoridade e obediência.	Predomínio da interação horizontal; confiança e crença recíprocas.
Cargos ocupados por especialistas.	Cargos generalistas (atividades diversas e amplo conhecimento).
Hierarquia rígida; tomada de decisões centralizada; pouca delegação.	Hierarquia flexível; tomada de decisão descentralizada; delegação.

Fatores que influenciam a Estrutura

casa do concurseiro

Causas → Determinam → **Modelos estruturais** → Moderados pelos valores culturais e individuais → **Resultados**

- Causas:
  - Estratégia
  - Tamanho
  - Tecnologia
  - Ambiente
- Modelos estruturais:
  - Mecanicista
  - (intermediários)
  - Orgânico
- Resultados:
  - Desempenho e satisfação



Tipos de Organização

casa do concurseiro

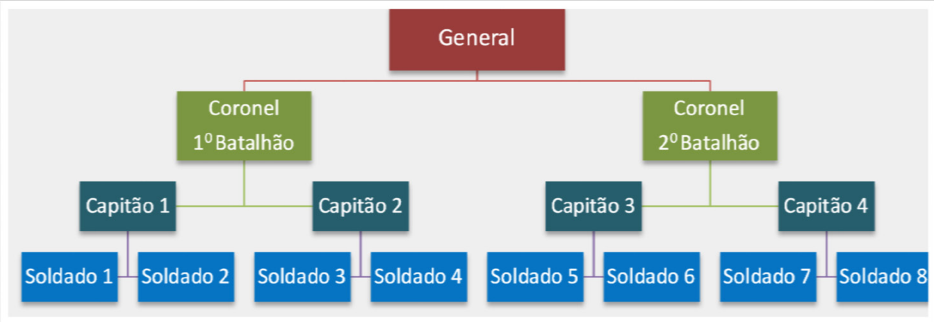
- São decorrência da estrutura organizacional:
  - autoridade, grau de delegação ou concentração de tarefas, linhas de comando e de comunicação, centralização ou descentralização das decisões, etc.

- Neoclássicos: Linear, Funcional, Linha-staff

- Outras: Equipes, Rede, Comissão, Virtual, etc.

Organização Linear

- Mais simples e antiga
- Autoridade linear, única – centralizadora e generalista
- Linhas diretas e únicas de autoridade e responsabilidade entre superior e subordinados
- Formato piramidal



Vantagens

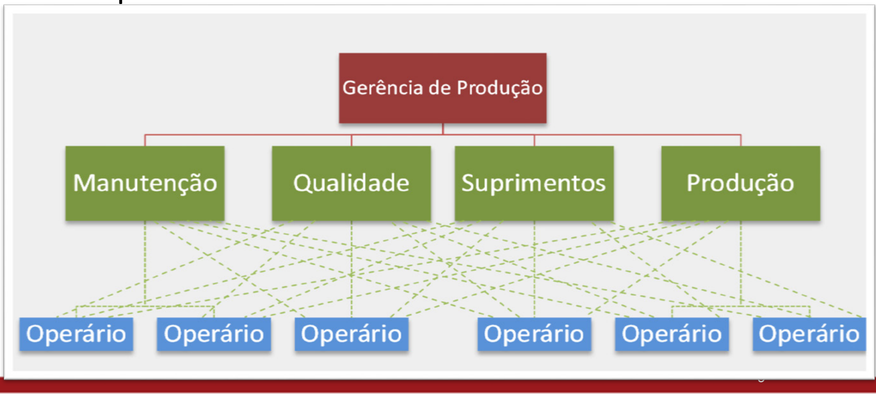
- Estrutura simples, de fácil compreensão e implantação;
- Clara delimitação das responsabilidades dos órgãos e uma notável precisão da jurisdição;
- Estabilidade e disciplina.

Desvantagens

- O formalismo das relações pode levar à rigidez e à inflexibilidade;
- Chefes tornam-se generalistas e ficam sobrecarregados;
- Com o crescimento da organização, as linhas formais de comunicação se congestionam;
- As comunicações, por serem lineares, se tornam demoradas.

Organização Funcional

- Princípio funcional – especialização
- Autoridade funcional – dividida - decisões descentralizadas
- Comunicação direta – rapidez
- Subordinação múltipla



Vantagens

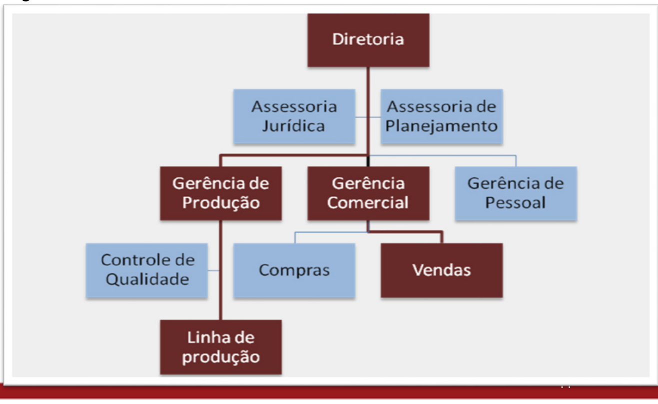
- Proporciona o máximo de especialização na organização;
- Permite a melhor supervisão técnica possível;
- As comunicações diretas são mais rápidas e menos sujeitas a distorções;
- Separa as funções de planejamento e de controle das funções de execução.

Desvantagens

- Perda da autoridade de comando;
- Subordinação múltipla - tendência à tensão e a conflitos;
- Tendência à concorrência entre os especialistas.

Organização Linha-Staff

- Busca aproveitar as vantagens de ambas e diminuir as respectivas desvantagens – embasamento técnico e operacional, uso de especialistas etc.
- Separação entre execução e assessoria.
- Conflito linha-staff

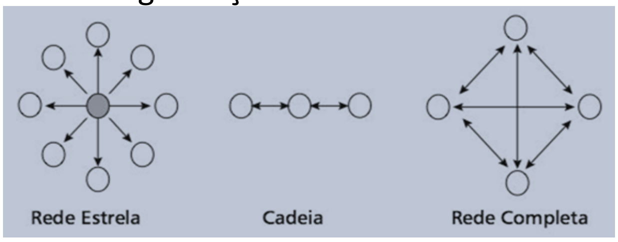


Organização por Equipes

- Usa equipes multidisciplinares como dispositivo central para coordenar atividades;
- Desmonta barreiras departamentais e descentraliza o processo decisório para as equipes;
  - Delega autoridade e dispersa a responsabilidade (empowerment) em todos os níveis por meio da criação de equipes participativas;
- Dois tipos de equipes: a <u>permanente</u> funciona como uma área normal; e a <u>cruzada</u>, que é a união de pessoas de vários departamentos funcionais para resolver problemas mútuos.

Organização em rede

- Rede = entidade que congrega os recursos de inúmeras pessoas e, grupos e organizações.
  - Participantes são autônomos entre si, mas são dependentes da rede como um todo e podem ser parte de outras redes.
  - A organização transfere funções para empresas/unidades separadas;
  - Fronteiras diluídas entre organizações: difícil reconhecer onde começa e onde termina a organização em termos tradicionais.



13

Comissão ou Colegiado

- Conselhos, comissões comitês:
  - formados para apurar situações ou tomar decisões colegiadas.
  - Geralmente não é um órgão da estrutura organizacional;
  - Pode assumir tipos diversos: formais, informais, temporárias, relativamente permanentes, consultivos, diretivos.

14

Virtual

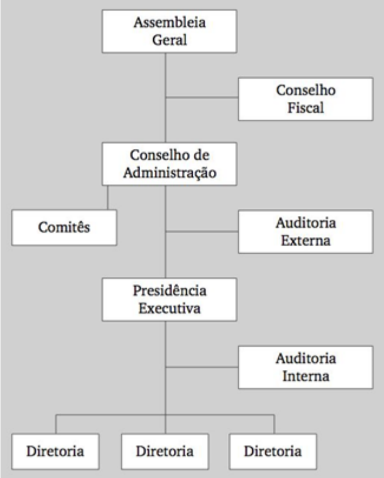
- 1) Utiliza TIC para unir pessoas e demais recursos organizacionais sem tornar necessário reuni-las em um espaço físico e/ou ao mesmo tempo;
- 2) Rede de organizações independentes, que se unem em caráter temporário através do uso de tecnologias de informação e comunicação, visando assim obter vantagem competitiva.



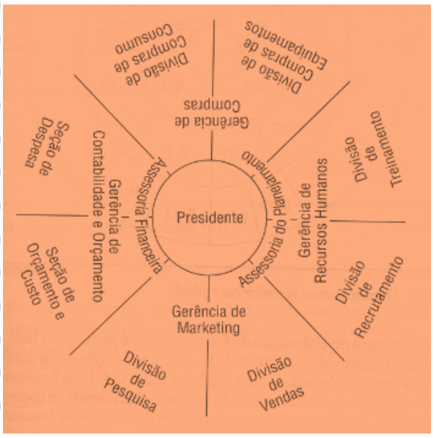
- Toda organização virtual é uma rede, mas nem toda rede é virtual.

Organograma

- É a representação gráfica de <u>determinados</u> aspectos da estrutura organizacional.
- Mostra:
  - Divisão do trabalho: quadros (retângulos) representam o fracionamento da organização – divisões, departamentos, etc.
  - Autoridade e Hierarquia: níveis verticais.
  - Canais de comunicação: linhas verticais (autoridade) e horizontais (coordenação).



Organograma



Quadro 3.1 *Organograma linear.*

Função/Cargo Atividade/Decisão	Gerente de Projetos	Gerente Administrativo e Financeiro	Diretor-Geral
Elabora orçamento			
Elabora proposta			
Contrata mão de obra			
Libera pagamentos			

O – Decide X – Analisa o – Aprova ☐ – Implementa ⊗ – Confere

Quadro 3.2 *Organograma vertical.*

- **Presidente**
- **Diretor Financeiro**
  - Gerente de Controladoria
    - Chefe do Departamento de Contabilidade
    - Chefe do Departamento de Custos
    - Chefe do Departamento de Orçamento
  - Gerente de Tesouraria
    - Chefe do Departamento de Operações Financeiras
    - Chefe do Departamento de Contas a Pagar e a Receber
- **Diretor Administrativo**
  - Gerente de Recursos Humanos
    - Chefe de Desenvolvimento de Recursos Humanos
      - Supervisor da Seção de Recrutamento e Seleção
      - Supervisor da Seção de Treinamento

DEPARTAMENTALIZAÇÃO

A especialização do trabalho pode ocorrer em duas direções: vertical e horizontal.

A especialização vertical é um desdobramento da autoridade e implica o aumento de níveis hierárquicos. A especialização horizontal ocorre quando há necessidade de um maior número de órgãos (unidades, departamentos) especializados num mesmo nível hierárquico para facilitar a coordenação do trabalho e dar eficiência às atividades. Departamentalização, portanto, é a especialização horizontal.

Departamentalizar é agrupar as atividades e correspondentes recursos (humanos, materiais e tecnológicos) em unidades, de acordo com um critério específico de homogeneidade.

O conjunto de departamentos forma a estrutura organizacional e é representado graficamente por meio do organograma da empresa.

A departamentalização pode ocorrer em pequenas empresas, mas é uma característica típica das médias e grandes organizações e é diretamente relacionada com a complexidade das operações.

Princípios da Departamentalização

1. Maior uso: o departamento que utiliza mais uma atividade deve tê-la sob sua jurisdição;
2. Maior interesse: o departamento que tiver mais interesse sob uma atividade deve supervisioná-la;
3. Separação do controle: as atividades de controle devem ser autônomas, independentes e separadas das atividades que estão sendo controladas;
4. Supressão da concorrência: eliminar a concorrência entre departamentos.

- Diferenciação: quanto maior for a diferença entre as atividades, maior a probabilidade de ficarem em departamentos diferentes. Exemplos de critérios: diferentes fatores humanos; distintas tecnologias e natureza das atividades; diferentes características ambientais, objetivos e estratégias.
- Integração: quanto mais integradas forem as atividades (necessidade de coordenação e economia da escala), maior é a probabilidade de estarem no mesmo departamento.

Abordagens

Distintas abordagens podem ser utilizadas no desenho dos departamentos, sendo as mais comuns a Funcional, a Divisional e a Matricial (somatório da funcional com a divisional). Além dessas, há a abordagem em Equipe (equipes multifuncionais) e em Rede (redes de empresas), as quais são explicadas no capítulo de Estrutura Organizacional.

A abordagem **Funcional** segue o princípio da especialização, separando departamentos de acordo com a função desempenhada por cada um na organização (produção, finanças, RH, vendas, etc.).

A abordagem **Divisional** segue o princípio das unidades de negócio autônomas (unidades estratégicas de negócio) e cada gestor é responsável pelos resultados de sua unidade. Essa abordagem cria departamentos autossuficientes - cada divisão possui suas próprias funções operacionais (conjunto de especialistas, áreas funcionais), permitindo que atue de forma praticamente autônoma, prestando contas apenas à cúpula administrativa da empresa. É mais indicada em organizações que produzem diferentes produtos/serviços para diferentes mercados/clientes, pois cada divisão focaliza um mercado/cliente independente. Dentro de abordagem divisional existem variantes, que servem para alcançar diferentes resultados esperados de uma organização e que se baseiam em: Produtos ou serviços, Localização Geográfica, Clientes, Projetos, etc.

Essas duas abordagens definem os critérios (tipos) mais comuns de Departamentalização: por função (funcional); por produtos e serviços; geográfica (territorial, regional); por clientes; por processo; por projeto; matricial; mista.

Departamentalização por Função (Funcional)

É a divisão lógica de acordo com as funções especializadas que são realizadas na organização. Cada área (departamento) passa a ser responsável por uma função organizacional específica (Marketing, RH, Finanças, Produção, Logística, etc.).

A Departamentalização Funcional cria áreas especializadas a partir do agrupamento de funções ou atividades semelhantes, assim, todos os especialistas em determinada função ficam reunidos: todo o pessoal de vendas, todo o pessoal de contabilidade, todo o pessoal de compras, e assim por diante.

É considerado o tipo mais comum encontrado nas empresas.

A organização foca em si mesma (introversão), sendo indicada para ambientes estáveis, de poucas mudanças, com desempenho continuado e tarefas rotineiras. É utilizada, portanto, em empresas cujas atividades sejam bastante repetitivas, altamente especializadas e com poucas linhas de produtos/serviços.

O administrador principal tem pleno controle dos destinos da organização, entretanto, se o tamanho aumenta muito, certos problemas podem surgir: excessiva especialização (novas camadas funcionais e novos cargos especializados); estrutura tende a tornar-se complexa, piramidal e feudal, acarretando um distanciamento dos objetivos principais.



Vantagens

- Agrupa vários especialistas de um mesmo assunto em uma mesma unidade;
- Estabilidade nas atividades e relacionamentos;
- Simplifica o treinamento e orienta as pessoas para uma função específica, concentrando sua competência e habilidades técnicas;
- Permite economia de escala pelo uso integrado de pessoas, máquinas e produção em massa;

Desvantagens

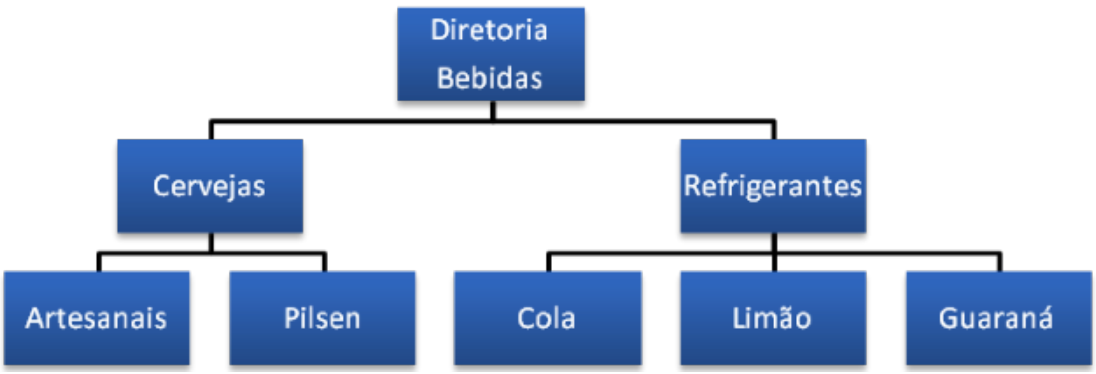
- Foco na especialidade em detrimento do objetivo organizacional global (cria feudos devido à ênfase dos funcionários na própria especialidade);
- Comunicação e cooperação deficiente entre departamentos;
- Inadequada para ambiente e tecnologia em constante mudança, pois dificulta a adaptação e a flexibilidade.

Departamentalização por Produtos ou Serviços

Agrupa as atividades e decisões de acordo com os produtos ou serviços executados - todas as atividades requeridas para suprir um produto ou serviço deverão ficar no mesmo departamento, atuando com foco no resultado final.

É realizada quando as atividades inerentes a cada um dos produtos ou serviços possuem diferenciações significativas e necessidades específicas e, por isso, fica mais fácil administrar cada produto/serviço individualmente.

Indicada para circunstâncias externas e mutáveis, pois induz à cooperação entre especialistas e à coordenação de seus esforços para um melhor desempenho do produto.



Vantagens

- Fortalece a especialização no produto: fixa a responsabilidade de cada departamento para um produto/serviço ou linha de produto/serviço, pois cada uma dessas divisões funciona como uma unidade de resultados;
- Facilita a coordenação entre as diferentes áreas dentro de cada divisão: a preocupação principal é o produto e as atividades das áreas envolvidas que dão pleno suporte;
- Permite maior flexibilidade: as unidades produtivas podem ser maiores ou menores, conforme as condições;
- Facilita a inovação, pois requer cooperação e comunicação dos vários grupos que contribuem para gerar o produto.

Desvantagens

- Enfraquece a especialização funcional: dispersa os especialistas nas diversas divisões orientadas para os produtos;
- Gera custos operacionais elevados pela duplicidade de atividades, por isso não é indicada para circunstâncias externas não mutáveis e para empresas com pouca variabilidade dos produtos;
- É difícil coordenar políticas gerais da organização;
- Em situações de instabilidade externa, pode gerar temores e ansiedades na força de trabalho de determinada linha de produto, em função da possibilidade de desemprego;
- Pode desestabilizar a estrutura caso um gerente de produto adquira muito poder.

Departamentalização Geográfica (territorial, regional)

Tem ênfase territorial, na cobertura geográfica: cria departamentos tendo como critério os locais onde o trabalho será desempenhado, ou então a área de mercado a ser servida pela empresa. Todas atividades em determinado território são de responsabilidade de um gestor.

É utilizada geralmente por empresas que cobrem grandes áreas geográficas e cujos mercados são extensos e diversificados (clientes e recursos dispersos), ou seja, quando as circunstâncias externas indicam que o sucesso da organização depende particularmente do seu ajustamento às condições e às necessidades de cada local e/ou região. A orientação da empresa, portanto, é mercadológica (extroversão).

Exemplos: as empresas multinacionais têm este nome justamente por utilizarem a estratégia geográfica para suas operações fora do país onde estão sediadas; lojas e empresas possuem filiais em diversas localidades; agências bancárias; varas judiciais espalhadas pelo interior dos estados.



Vantagens

- Foco mercadológico: amplia a área de atuação, atingindo maior número de clientes/ fornecedores;
- Fortalece especialização quanto ao local: agilidade e vantagem competitiva pelo maior conhecimento do local;
- Permite fixar a responsabilidade de lucro e de desempenho no comportamento local ou regional, além de encorajar os executivos a pensar em termos de sucesso de território;
- As características da empresa podem acompanhar adequadamente as variações de condições e características locais.

Desvantagens

- Dificuldade de coordenar políticas gerais da organização: o enfoque territorial pode deixar em segundo plano a coordenação da empresa como um todo (aspectos de planejamento, execução e controle), em face do grau de liberdade e autonomia nas regiões;
- Enfraquece especialização funcional: a preocupação estritamente territorial concentra-se mais nos aspectos mercadológicos e de produção e quase não requer apoio dos especialistas (staff) da matriz da empresa.
- Duplicação de instalações e de funções;
- Em situações de instabilidade externa em determinada região, pode gerar temores e ansiedades na força de trabalho em função da possibilidade de desemprego ou prejuízo funcional.

Departamentalização por Clientes

- Agrupa as atividades de acordo com o tipo de pessoa/grupo/empresa para quem o trabalho é executado.
- É indicado quando a organização atende a grupos de clientes com necessidades bastante distintas (de acordo com idade, sexo, nível socioeconômico, etc.). Cada departamento serve a um grupo de clientes – os clientes são determinantes para o sucesso do negócio e requerem diferentes abordagens para vendas, produtos, serviços, etc.
- Estrutura a empresa “de fora para dentro” (extroversão), enquanto a departamentalização funcional, por exemplo, estrutura “de dentro para fora”.



Vantagens

- Atendimento personalizado: quando a satisfação do cliente é o aspecto mais crítico da organização, ou seja, quando um tipo de cliente é o mais importante, e os produtos e serviços devem ser adaptados às suas necessidades;

- Dispõe os executivos e todos os participantes da organização para satisfazer as necessidades e os requisitos dos clientes;
- Possibilita conhecimento e atendimento contínuo e rápido às necessidades específicas de diferentes tipos de clientes.

Desvantagens

- As demais atividades da organização – produção, finanças – podem se tornar secundárias ou acessórias, em face da preocupação compulsiva com o cliente;
- Os demais objetivos da organização – lucratividade, produtividade – podem ser deixados de lado ou sacrificados;
- Pode gerar conflitos com outras áreas em função de tratamentos preferenciais a certos clientes.

Departamentalização por Processo

Processo é uma sequência de atividades inter-relacionadas que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas).

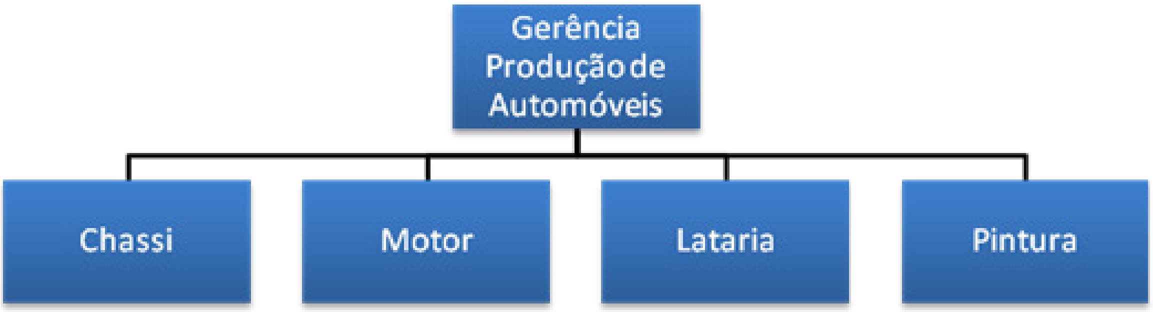
Seguindo esse conceito, a departamentalização por processos agrupa as atividades de acordo com as etapas de um processo. Também denominada departamentalização por fases do processo, por processamento ou por equipamento, nela cada departamento é responsável por uma fase do processo.

Ela é utilizada quando o produto final é tão complexo que se faz necessário fabricá-lo a partir da divisão em processos menores, com linhas de produção distintas. Ela representa a influência da tecnologia utilizada pela empresa em sua estrutura organizacional.

Os departamentos funcionam como elos de uma corrente, interligando as etapas de produção do início ao fim do processo. O resultado é uma estrutura horizontal direcionada para o atendimento das necessidades dos clientes.

A principal característica da organização por processos é ação coordenada entre os departamentos - as funções trabalham de forma coordenada, por meio de comunicação entre todos os departamentos envolvidos, para aumentar a eficiência ao longo de todo o processo.

Exemplo: indústria automobilística - uma linha de produção é um arranjo físico de máquinas e equipamentos. Essa linha define o agrupamento de pessoas e de materiais para processar as operações.



A departamentalização por Processos é semelhante à por produtos/serviços. A diferença é que na departamentalização por produtos/serviços o foco é o produto final, enquanto na abordagem por processos são focados os fluxos de trabalho em si, cada um gerando partes do produto final.

Vantagens

- Fixa a responsabilidade e a união dos esforços dos em determinado processo;
- Extrai vantagens econômicas oferecidas pela própria natureza do equipamento ou da tecnologia. A tecnologia passa a ser o foco e o ponto de referência para o agrupamento de unidades e posições.
- Maior especificação dos recursos alocados;
- Possibilidade de comunicação mais rápida de informações técnicas;
- Melhor coordenação e avaliação de cada parte do processo;
- Maiores níveis de produtividade e de qualidade.

Desvantagens

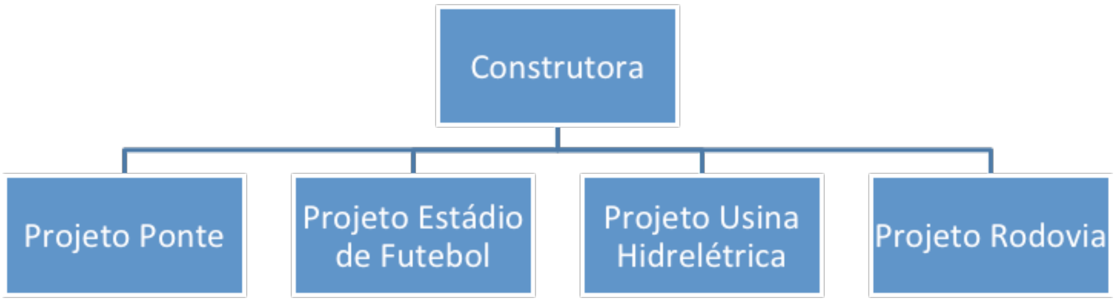
- Possibilidade de perda da visão global da interligação entre diferentes processos.
- Quando a tecnologia utilizada sofre mudanças e desenvolvimento revolucionários, a ponto de alterar profundamente os processos;
- Deve haver especial cuidado com a coordenação dos distintos processos.

Departamentalização por Projeto

Projeto é a união temporária de recursos (pessoas, materiais, finanças, tecnologia) para atingir um objetivo, sendo realizado conforme parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos e qualidade. Em outras palavras, projeto é um trabalho específico, com prazo para acabar e que, para sua realização, exige um esforço concentrado de pessoas e recursos sob a responsabilidade de um coordenador (gerente do projeto).

Exemplos de projetos: estádios de futebol, prédios, pontes, estradas, desenvolvimento de novas tecnologias, etc.

A departamentalização por projetos, portanto, é utilizada em empresas cujos produtos/serviços são complexos e envolvem grandes concentrações de recursos por um determinado tempo, que exigem tecnologia sofisticada, especialistas de diversas áreas e grande coordenação das atividades (por exemplo, uma construtora que realiza inúmeras obras ao mesmo tempo). É uma estrutura organizacional flexível/mutável - capaz de adaptar-se às necessidades de cada projeto – e focada em resultados.



A departamentalização por Processos é semelhante à por produtos/serviços. A diferença é que na departamentalização por produtos/serviços o foco é o produto final, enquanto na abordagem por processos são focados os fluxos de trabalho em si, cada um gerando partes do produto final.

Vantagens

- Foco no resultado – permite melhor atendimento das necessidades dos clientes;
- Alta responsabilização e engajamento da equipe e do gerente de projetos;
- Permite a concentração de recursos e especialistas para realizar um trabalho complexo;
- É uma estrutura organizacional flexível e mutável, que se adapta às necessidades de cada projeto;
- Melhoria no controle da execução – cumprimento de prazos e orçamentos.

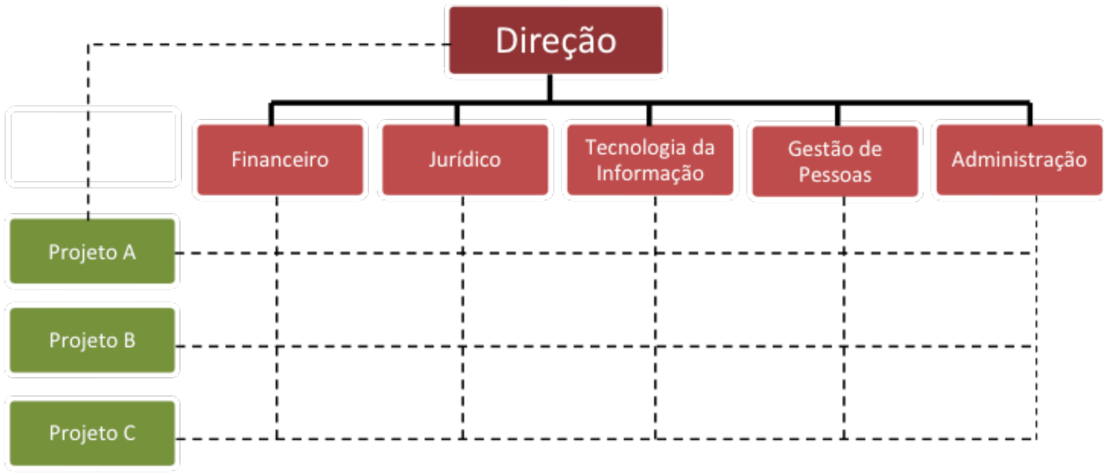
Desvantagens

- Isolamento da equipe no seu projeto - como cada equipe está focada em seu próprio projeto, não há comprometimento com a empresa e há dificuldade de comunicação entre os projetos realizados pela organização (dificuldade de coordenar políticas gerais);
- Em projetos muito grandes, podem ocorrer dificuldades no gerenciamento da equipe;
- Duplicação de esforços quando dois ou mais especialistas trabalham em um mesmo problema ou assunto, mas em projetos diferentes;
- Cada projeto é único, inédito, e envolve muitas habilidades e conhecimentos dispersos na empresa ao longo de seu ciclo de execução. Assim, quando termina uma fase, ou mesmo o projeto, a empresa pode ser obrigada a dispensar pessoal ou a paralisar máquinas e equipamentos se não tiver outro projeto em vista;

Departamentalização Matricial

Chama-se matricial, pois combina dois ou mais tipos de departamentalização, formando uma grade, conforme a figura a seguir.

Pode ser definida, também, como a **combinação da abordagem divisional com a funcional**, ou então, conforme o tipo mais comum, a **combinação da departamentalização funcional com a de projetos.**



Do ponto de vista evolutivo, a departamentalização matricial surgiu porque as formas tradicionais não eram eficazes para lidar com atividades complexas, envolvendo varias áreas do conhecimento e prazos determinados para sua realização. O desenho em matriz permite extrair vantagens e minimizar as fraquezas de ambas as estruturas (funcional e de produto/projeto).

As unidades de trabalho são os projetos, enquanto os órgãos permanentes (funcionais) atuam como prestadores de serviços, cedendo pessoas e outros recursos. Como a organização de cada projeto é temporária, após sua conclusão, as pessoas são alocadas em novos projetos ou então ficam exclusivamente em suas áreas funcionais.

Por ser uma estrutura híbrida, cada departamento passa a ter uma dupla subordinação (segue orientação dos gerentes funcionais e dos gerentes de produto/projeto simultaneamente), com isso, o princípio da unidade de comando deixa de existir.

A autonomia e o poder relativo de cada gestor seriam decorrentes da ênfase dada pela empresa aos projetos ou às funções tradicionais, gerando três possíveis estruturas:

- **Matricial forte:** ênfase nos projetos: possui muitas das características da organização por projeto. Podem ter gerentes de projetos com autoridade considerável e pessoal trabalhando para o projeto em tempo integral. O poder do gerente do projeto é soberano e as atividades funcionais ordinárias (RH, Marketing, etc.) ficam em segundo plano (quando não são terceirizadas).
- **Balanceada:** embora reconheça a necessidade de um gerente de projetos, não fornece a ele autoridade total e os recursos financeiros do projeto.
- **Matricial fraca:** ênfase funcional: mantém muitas das características de uma organização funcional e a função do gerente de projetos é mais parecida com a de um coordenador ou facilitador que com a de um gerente. Os gerentes funcionais possuem mais poder que os de projeto, criando grandes conflitos e dificultando o alcance dos resultados.

O quadro a seguir mostra as características das estruturas funcional, matricial e de projetos.

Estrutura da organização / Características do projeto	Funcional	Matricial			Por projeto
		Fraca	Balanceada	Forte	
Autoridade do gerente de projetos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Disponibilidade de recursos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Quem controla o orçamento do projeto	Gerente funcional	Gerente funcional	Misto	Gerente de projetos	Gerente de projetos
Função do gerente de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral	Tempo integral
Equipe administrativa do gerenciamento de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral

Vantagens

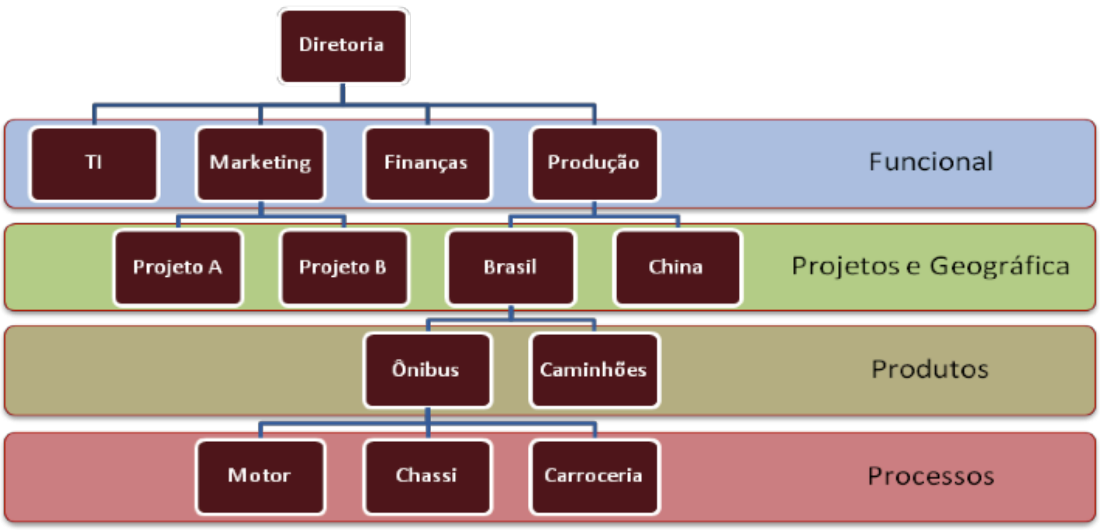
- Maior versatilidade e otimização dos recursos;
- Forma efetiva para conseguir resultados ou resolver problemas complexos;
- Mais fortemente orientada para resultados;
- Maior grau de especialização.

Desvantagens

- Ambiguidade de papéis e relações das pessoas - conflito de interesses entre linha e projeto;
- Duplicidade de autoridade e comando.

Departamentalização Mista

É praticamente impossível encontrar, na prática, a aplicação pura de um único tipo de departamentalização em toda uma empresa. Geralmente encontrar-se uma reunião de diversos tipos de departamentalização (abordagem multidivisional) em todos os níveis hierárquicos, a qual se denomina Departamentalização Mista ou Combinada.



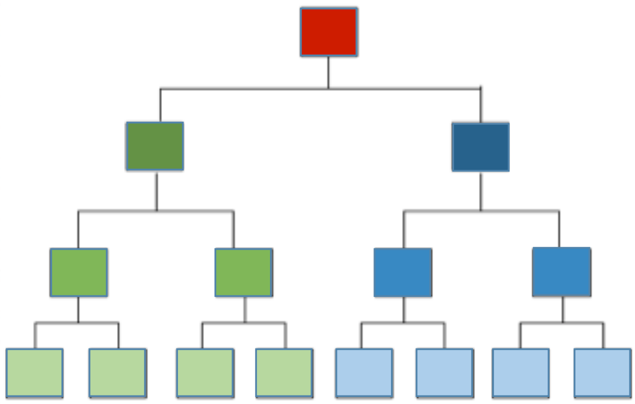
Há outros tipos menos difundidos de departamentalização (por quantidade, por turno, por área do conhecimento etc.), que acabam sendo cópias conceituais dos apresentados aqui e, por isso, não foram detalhados.

Slides – Departamentalização

Departamentalização

- O que é departamentalizar;
- Tipos de departamentalização;
- Vantagens e desvantagens de cada tipo.

Departamentalização



Departamentalização

Departamentalizar é agrupar as atividades e correspondentes recursos (humanos, materiais e tecnológicos) em unidades, de acordo com um critério específico de homogeneidade.

- Pode ocorrer em pequenas empresas, mas é uma característica típica das médias e grandes organizações;
  - –Diretamente relacionada à complexidade das atividades.

Departamentalização

Princípios:

1- Maior uso
2- Maior interesse
3- Separação do controle
4- Supressão da concorrência

Abordagens:

1 – Funcional: especialização por função
2 – Divisional: unidades autônomas – divisão por objetivo/finalidade

Tipos/critérios:

- **Funcional**
- **Produtos ou Serviços**
- **Geográfica/Territorial**
- **Clientes**
- **Processos**
- **Projetos**
- **Matricial e Mista (multidivisional)**
- **Outros: quantidade, turno**

Departamentalização por função (funcional)

- Considerado o tipo mais comum.
- Segue o princípio da especialização: agrupa as atividades de acordo com as funções especializadas desenvolvidas dentro da organização.
- Indicada para situações estáveis: poucos tipos de produtos, atividades repetitivas e altamente especializadas, com pouca mudança e pouca necessidade de integração.



Departamentalização funcional

- Vantagens:
  - Especialização: agrupa vários especialistas e garante pleno uso das habilidades técnicas das pessoas;
  - Estabilidade nas atividades e relacionamentos;
  - Simplifica o treinamento e orienta as pessoas para uma atividade específica, concentrando suas competências.
  - Permite economia de escala pelo uso integrado de pessoas, máquinas e produção em massa;

Departamentalização funcional

- Desvantagens:
  - Visão parcial da organização: foco na especialidade em detrimento do objetivo organizacional global;
  - Reduz a cooperação e comunicação interdepartamental – a ênfase na própria área cria feudos de especialização;
  - Dificulta a adaptação e a flexibilidade: inadequada para ambiente e tecnologia em constante mudança;
  - Se o tamanho aumenta muito, pode ocorrer excessiva especialização (novas camadas funcionais e novos cargos especializados), tornando a estrutura complexa.

Departamentalização por produtos ou serviços

- Orientada para resultados dos produtos/serviços.
- Indicada quando as atividades inerentes a cada um dos produtos ou serviços possuem diferenciações significativas e, por isso, fica mais fácil administrar cada produto/serviço individualmente.
- Indicada para circunstâncias externas mutáveis.



Departamentalização por produtos ou serviços

- Vantagens:
  - Fortalece especialização no produto: fixa a responsabilidade de cada departamento para um produto/serviço ou linha de produto/serviço;
  - Facilita a coordenação interdepartamental dentro da divisão – a preocupação principal é o produto;
  - Permite maior flexibilidade: as unidades produtivas podem ser maiores ou menores, conforme as condições;
  - Facilita a inovação, pois requer cooperação e comunicação dos vários grupos que contribuem para gerar o produto;

Departamentalização por produtos ou serviços

- Desvantagens:
  - Enfraquece especialização funcional: dispersa os especialistas;
  - Duplicidade de atividades em cada linha de produto – aumenta custos operacionais;
  - Dificuldade de coordenar políticas gerais da organização;
  - Em situações de instabilidade externa, pode gerar temores e ansiedades na força de trabalho, em função da possibilidade de desemprego;
  - Pode desestabilizar a estrutura caso um gerente de produto adquira muito poder.

Departamentalização geográfica (territorial)

- Ênfase territorial – cobertura geográfica: departamentos de acordo com o local de trabalho será desempenhado, ou então a área de mercado que será atendida pela empresa.
  - Todas atividades em determinado território são de responsabilidade de um departamento/gestor.
- Indicada quando o sucesso da organização depende do ajuste às condições e às necessidades de cada local e/ou região.



Departamentalização geográfica

- Vantagens:
  - Foco mercadológico: amplia a área de atuação, atingindo maior número de clientes / fornecedores;
  - Fortalece especialização quanto ao local: agilidade e vantagem competitiva pelo maior conhecimento do local;
  - Permite fixar a responsabilidade de lucro e de desempenho no comportamento local;
  - Ações mais rápidas: as características da empresa podem acompanhar adequadamente as variações locais.
- Desvantagens:
  - Dificuldade de coordenar políticas gerais da organização;
  - Enfraquece especialização funcional;
  - Duplicação de instalações e de funções;
  - Instabilidade local causa temores.

Departamentalização por Clientes

- Ênfase nas necessidades de cada tipo de cliente: características da pessoa/grupo/empresa para quem o trabalho é executado.
- Indicada quando a organização atende a grupos de clientes com necessidades bastante distintas (de acordo com idade, sexo, nível socioeconômico, etc.)
- Estruturação "de fora pra dentro".



Departamentalização por Clientes

- Vantagens:
  - Atendimento personalizado, conforme o tipo de cliente;
  - Concentração de recursos e conhecimentos sobre as distintas necessidades e exigências dos clientes.
  - Atendimento contínuo e rápido às necessidades específicas de diferentes tipos de clientes.
- Desvantagens:
  - As demais atividades da organização (produção, finanças) podem se tornar secundárias, devido à preocupação compulsiva com o cliente;
  - Os demais objetivos da organização (lucratividade, produtividade) podem ser deixados de lado ou sacrificados.
  - Pode gerar conflitos com outras áreas em função de tratamentos preferenciais a certos clientes.

Departamentalização por Processo

- As atividades são agrupadas de acordo com as etapas de um processo – elos de uma corrente.
- É utilizada quando o produto final é tão complexo que se faz necessário fabricá-lo a partir da divisão em processos menores.
- Estrutura horizontal – coordenação das atividades.



Departamentalização por Processo

- Vantagens:
  - Fixa a responsabilidade e gera união dos esforços do departamento em determinado processo;
  - Melhor uso da tecnologia;
  - Maior especificação dos recursos alocados;
  - Comunicação mais rápida;
  - Melhor coordenação e avaliação de cada parte do processo;
  - Maiores níveis de produtividade e de qualidade.
- Desvantagens:
  - Pode ocorrer a perda da visão global da interligação ou da coordenação entre diferentes processos.
  - Quando a tecnologia utilizada sofre mudanças extremas, a ponto de alterar profundamente o processo, este tipo de departamentalização mostra-se pouco flexível e adaptativo.

Departamentalização por Projeto

- Projeto = união de recursos por um período específico, para realizar um trabalho específico, sob a responsabilidade de um coordenador.
- Indicada para produtos/serviços complexos, que envolvem grandes concentrações de recursos por um determinado tempo, que exigem tecnologia sofisticada, especialistas de diversas áreas e grande coordenação das atividades.
  - É uma estrutura organizacional flexível;
  - As atividades e as pessoas são temporárias.

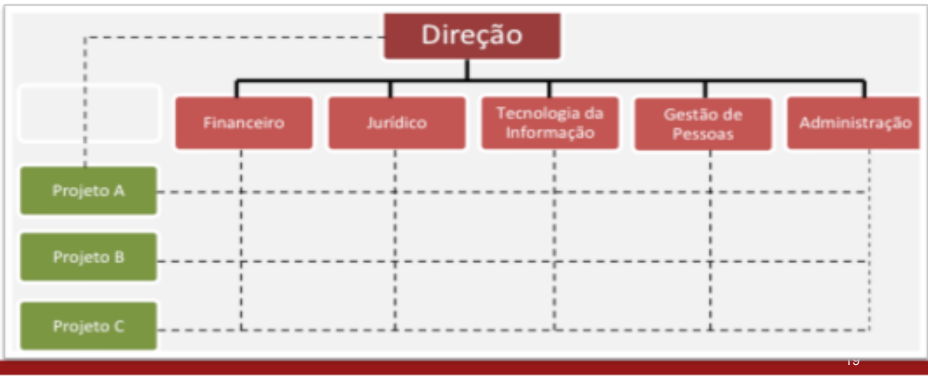


Departamentalização por Projeto

- Vantagens:
  - Foco no resultado;
  - Alta responsabilização e engajamento da equipe e do gerente;
  - Permite a concentração de recursos e especialistas para realizar um trabalho complexo;
  - Flexibilidade - capaz de adaptar-se às necessidades de cada projeto;
  - Melhoria no controle da execução – prazos, orçamento, qualidade.
- Desvantagens:
  - Isolamento das equipes nos projetos – falta de compromisso com a empresa e de comunicação entre projetos;
  - Dificuldades no gerenciamento da equipe em grandes projetos;
  - Duplicação de esforços/especialistas;
  - Incertezas quanto ao futuro quando acaba um projeto.

Departamentalização Matricial

- Sobreposição de dois ou mais tipos de departamentalização.
- Combina dois tipos de estrutura: abordagem divisional e funcional.
  - Tipo mais comum: funcional + projetos.



Departamentalização Matricial

- Surgiu porque as formas tradicionais não eram eficazes em atividades complexas, envolvendo várias áreas do conhecimento e prazos restritos.
- Busca aproveitar vantagens e minimizar desvantagens das estruturas simples;
- As unidades de trabalho são os projetos, enquanto os órgãos permanentes (funcionais) atuam como prestadores de serviços;
  - Alocação temporária de pessoas nos projetos.
- Dupla subordinação:
  - Balanceada: autoridade dividida
  - Forte - de projetos: maior autoridade para o gerente de projetos
  - Fraca - funcional: maior autoridade para o gerente funcional

Departamentalização Matricial

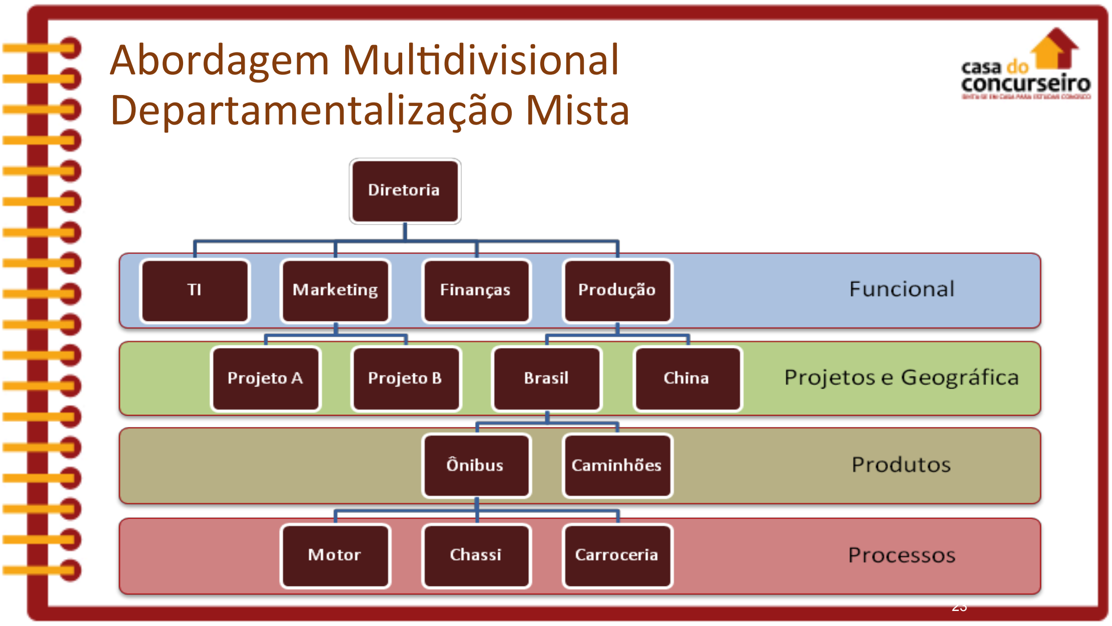
Estrutura da organização / Características do projeto	Funcional	Matricial			Por projeto
		Fraca	Balanceada	Forte	
Autoridade do gerente de projetos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Disponibilidade de recursos	Pouca ou nenhuma	Limitada	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Quem controla o orçamento do projeto	Gerente funcional	Gerente funcional	Misto	Gerente de projetos	Gerente de projetos
Função do gerente de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral	Tempo integral
Equipe administrativa do gerenciamento de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral

21

Departamentalização Matricial

- Vantagens
  - Maior versatilidade e otimização dos recursos humanos;
  - Forma efetiva para conseguir resultados ou resolver problemas complexos;
  - Mais fortemente orientada para resultados;
  - Maior grau de especialização nas atividades.
- Desvantagens
  - Dupla subordinação:
    - Conflito linha/projeto – ambiguidade de papéis das pessoas.
    - Duplicidade de autoridade e comando.

22


Abordagem Multidivisional
Departamentalização Mista
Diretoria
TI
Marketing
Finanças
Produção
Funcional
Projeto A
Projeto B
Brasil
China
Projetos e Geográfica
Ônibus
Caminhões
Produtos
Motor
Chassi
Carroceria
Processos

DIREÇÃO

Seguindo o fluxo do Processo Organizacional, logo após o Planejamento e a Organização tem-se a Direção, que é a função administrativa que trata das relações interpessoais dos gestores com seus respectivos subordinados.

Para que o planejamento e a organização possam ser eficazes, eles precisam ser dinamizados e complementados pela orientação a ser dada às pessoas por meio de uma adequada comunicação e habilidade de liderança e de motivação. A direção aciona e dinamiza a empresa, faz as coisas andarem e acontecerem.

A direção utiliza o relacionamento interpessoal do gestor com seus subordinados para realizar os objetivos da instituição. Constitui uma das mais complexas funções administrativas pelo fato de envolver orientação, assistência à execução, comunicação, motivação, enfim todos os processos por meio dos quais os administradores procuram influenciar seus subordinados para que se comportem dentro das expectativas e consigam alcançar os objetivos da organização.

A base conceitual para a direção é a área do conhecimento denominada Comportamento Organizacional, que busca a compreensão do comportamento individual e dos grupos no ambiente de trabalho.

Dirigir, portanto, é lidar com conceitos voltados à Gestão de Pessoas: liderança, comunicação, incentivo, motivação, satisfação, capacitação, participação, etc. As pessoas precisam ser aplicadas em seus cargos e funções, treinadas, guiadas e motivadas para alcançarem os resultados que delas se esperam.

Todos os gestores da organização devem ser, em certo sentido, gestores de pessoas.

A Direção é aplicada em todos os níveis hierárquicos e também segue o princípio escalar: diretores dirigem gerentes, gerentes dirigem supervisores e supervisores dirigem funcionários etc.

Os três níveis de direção são:

Níveis de organização	Níveis de direção	Cargos Envolvidos	Abrangência
Institucional - Global	Direção	Diretores e altos executivos	A empresa ou áreas da empresa
Intermediário - Departamental	Gerência	Gerentes e pessoal no meio do campo	Cada departamento ou unidade da empresa
Operacional	Supervisores	Supervisores e encarregados	Cada grupo de pessoas ou tarefas

Há pouco tempo, um Departamento de Recursos Humanos atuava de forma mecanicista: contratava profissionais com experiência e conhecimento técnico, cuidava da folha de pagamento e pressupunha que bastava o poder hierárquico e o salário no final do mês para se alcançar a obediência dos funcionários e os resultados esperados.

Os avanços observados nas últimas décadas têm levado as organizações a buscarem novas formas de gestão com o intuito de melhorar o desempenho e alcançar resultados para o pleno atendimento das necessidades dos clientes. Devido a isso, o papel das pessoas nas organizações foi revisto: deixaram de ser recursos (ou custos) e assumiram uma posição estratégica.

Em outras palavras, no início do processo de industrialização, as pessoas eram vistas como um custo, um "mal necessário" às empresas. Hoje em dia, essa visão mudou e as pessoas são vistas no ambiente de trabalho como: seres humanos, agentes ativos e inteligentes, parceiros da organização.

Nesse contexto moderno, portanto, a **Gestão de Pessoas é o conjunto de políticas e práticas necessárias para cuidar do capital humano da organização, capital este que contribui com seus conhecimentos, habilidades e capacidades para o alcance dos objetivos institucionais.**

Pessoas como recursos	Pessoas como parceiros
• Empregados isolados nos cargos • Horário rigidamente estabelecido • Preocupação com normas e regras • Subordinação ao chefe • Fidelidade à organização • Dependência da chefia • Alienação à organização • Ênfase na especialização • Executoras de tarefas • Ênfase nas destrezas manuais • Mão-de-obra	• Colaboradores agrupados em equipes • Metas negociadas e compartilhadas • Preocupação com resultados • Atendimento e satisfação ao cliente • Vinculação à missão e à visão • Independência com colegas e equipes • Participação e comprometimento • Ênfase na ética e na responsabilidade • Fornecedoras de atividade • Ênfase no conhecimento • Inteligência e talento

A evolução supracitada é condizente com as Teorias X e Y de Douglas McGregor. O autor pôs em evidência a filosofia do gestor sobre a natureza humana e a sua relação com a motivação dos subordinados. Segundo ele, os gestores tendem a desenvolver um conjunto de crenças ou ideias sobre os empregados, as quais podem ser divididas em dois grupos, com visões antagônicas – a Teoria X e a Teoria Y.

- De acordo com os pressupostos da Teoria X, as pessoas: são preguiçosas e indolentes; evitam o trabalho; evitam a responsabilidade para se sentirem mais seguras; precisam ser controladas e dirigidas; são ingênuas e sem iniciativa. Se o gestor tem essa visão negativa das pessoas, ele tende a ser mais controlador e repressor, a tratar os subordinados de modo mais rígido, a ser autocrático, a não delegar responsabilidades.
- Nas pressuposições da Teoria Y, o trabalho é uma atividade tão natural como brincar ou descansar, portanto, as pessoas: são esforçadas e gostam de ter o que fazer; procuram e aceitam responsabilidades e desafios; podem ser automotivadas e autodirigidas; são criativas e competentes. Como o gestor acredita no potencial dos funcionários, ele incentiva a participação, delega poderes e cria um ambiente mais democrático e empreendedor.

Administração pela Teoria X	Administração pela Teoria Y
• Vigilância e fiscalização das pessoas • Desconfiança nas pessoas • Imposição de regras e regulamentos • Descrédito nas pessoas • Centralização das decisões na cúpula • Atividade rotineira para as pessoas • Autocracia e comando • Pessoas como recursos produtivos	• Autocontrole e autodireção • Confiança nas pessoas • Liberdade autonomia • Delegação de responsabilidades • Descentralização das decisões na base • Atividade criativa para as pessoas • Democracia e participação • Pessoas como parceiros da organização

COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL

O C.O. é o campo de estudo que busca a compreensão do comportamento individual e dos grupos no ambiente de trabalho.

Ele investiga os impactos que os indivíduos, os grupos e a estrutura têm sobre o comportamento humano dentro de uma organização, com o objetivo de utilizar este conhecimento melhorar o desempenho organizacional.

Percebe-se, portanto, 3 níveis de estudo: o indivíduo, o grupo e o sistema organizacional.

- Variáveis individuais: características biográficas como idade, sexo e estado civil; personalidade; valores; atitudes; habilidades; percepção; tomada de decisão individual; aprendizagem e motivação.
- Variáveis grupais: psicologia social; dinâmica de grupos; tomada de decisão em grupo; liderança e confiança; comunicação; equipes de trabalho; conflitos; poder; política.
- Variáveis organizacionais: estrutura organizacional formal; quadro funcional - cargos; hierarquia; planejamento; processos de trabalho; políticas de RH; cultura; mudança.

De modo particular, percebe-se que o C.O. investiga liderança, poder, cultura, grupos e equipes, aprendizagem, percepção, satisfação, motivação, comunicação, atitude, mudança, conflito, entre outros temas que afetam os indivíduos e as equipes nas organizações. Essa amplitude de temas faz com que o C.O. utilize conhecimentos gerados por diferentes ciências, como psicologia, antropologia, sociologia etc.

Ciência	Unidade de Análise	Principais Contribuições
Psicologia	Indivíduo	Personalidade, satisfação, motivação, emoções, treinamento, aprendizagem, avaliação, decisões individuais, seleção.
Psicologia Social	Grupo	Mudança comportamental, comunicação, processos grupais.
Sociologia	Grupo e Sistema Organizacional	Dinâmica de grupo/intergrupo, cultura, poder, comunicação, conflito, mudança.
Antropologia	Grupo e Sistema Organizacional	Cultura, ambiente organizacional, análises comparativas: valores/atitudes.
Ciência Política	Sistema Organizacional	Conflito, poder, políticas intraorganizacionais.

Dentro do C.O. existem variáveis independentes (que são as causas) e as variáveis dependentes (as consequências).

Variáveis independentes:

- Organizacionais: desenho da organização formal, processos do trabalho, funções, políticas e práticas de gestão, cultura etc.
- Grupais: padrões de comunicação, estilos de liderança, poder, níveis de conflito etc.
- Individuais: características biográficas e de personalidade, estrutura emocional, valores e atitudes, capacitação básica etc.

Variáveis dependentes: Produtividade (desempenho), absenteísmo, rotatividade e satisfação, cidadania organizacional.

Equilíbrio organizacional

Na visão da Gestão de Pessoas, ocorre quando as contribuições dadas pelos funcionários são compatíveis, em quantidade e qualidade, com as recompensas ofertadas pela organização.

Postulados básicos

- Uma organização é um sistema de comportamentos sociais inter-relacionados de numerosas pessoas, que são os participantes da organização;
- Cada participante e cada grupo de participantes recebe incentivos (recompensas) em troca dos quais faz contribuições à organização;
- Todo o participante manterá sua participação na organização enquanto os incentivos que lhe são oferecidos forem iguais ou maiores do que as contribuições que lhe são exigidos;
- As contribuições trazidas pelos vários grupos de participantes constituem a fonte na qual a organização se supre e se alimenta dos incentivos que oferece aos participantes;
- A organização continuará existindo somente enquanto as contribuições forem suficientes para proporcionar incentivos para induzirem os participantes à prestação de contribuições.

Conceitos básicos

- **Incentivos ou alicientes**: aquilo **que a organização oferece** (salários, benefícios, prêmios de produção, elogios, promoções, reconhecimento etc.)
  - *Utilidade dos incentivos*: valor de utilidade que cada indivíduo atribui ao incentivo.
- Contribuições: aquilo que cada participante dá à organização (trabalho, dedicação, esforço, assiduidade, pontualidade, lealdade, reconhecimento etc.)
  - *Utilidade das contribuições*: é o valor que o esforço de cada indivíduo tem para a organização, a fim de que esta alcance seus objetivos.

Participantes

Participantes são todos aqueles que recebem incentivos da organização e que trazem contribuições para sua existência. Nem todos os participantes atuam dentro da organização, mas todos eles mantêm uma relação de reciprocidade com ela.

Existem cinco classes de participantes: empregados, investidores, fornecedores, distribuidores e consumidores.

Slides – Comportamento Organizacional

Comportamento Organizacional

- Investiga os impactos que os indivíduos, os grupos e a estrutura têm sobre o comportamento dentro de uma organização.
- **3 níveis de estudo: o indivíduo, o grupo e o sistema organizacional**.
  - Variáveis individuais: características biográficas como idade, sexo e estado civil; personalidade; valores; atitudes; habilidades; percepção; tomada de decisão individual; aprendizagem e motivação.
  - Variáveis grupais: psicologia social; dinâmica de grupos; tomada de decisão em grupo; liderança e confiança; comunicação; equipes de trabalho; conflitos; poder; política.
  - Variáveis organizacionais: estrutura organizacional formal; quadro funcional - cargos; hierarquia; planejamento; processos de trabalho; políticas de RH; cultura; mudança.

Comportamento Organizacional

- 5 principais ciências que contribuem para o estudo do CO:

Ciência	Unidade de Análise	Principais Contribuições
Psicologia	Indivíduo	Personalidade, satisfação, motivação, emoções, treinamento, aprendizagem, avaliação, decisões individuais, seleção.
Psicologia Social	Grupo	Mudança comportamental, comunicação, processos grupais.
Sociologia	Grupo e Sistema Organizacional	Dinâmica de grupo/intergrupo, cultura, poder, comunicação, conflito, mudança.
Antropologia	Grupo e Sistema Organizacional	Cultura, ambiente organizacional, análises comparativas: valores/atitudes.
Ciência Política	Sistema Organizacional	Conflito, poder, políticas intraorganizacionais.

Comportamento Organizacional

- Variáveis independentes – causas
  - Organizacionais: desenho, cultura, políticas, etc.
  - Grupais: comunicação, liderança, poder, conflitos, etc.
  - Individuais: idade, gênero, personalidade, valores, motivação, etc.
- Variáveis dependentes – consequências: fatores que são afetados.
  - Produtividade (desempenho), absenteísmo, rotatividade e satisfação, cidadania organizacional.

3

Comportamento organizacional

Equilíbrio Organizacional: reciprocidade

- Consequência da interação psicológica entre a pessoa e a organização - ambos oferecem algo e esperam algo em troca.
  - Incentivos ou alicientes: aquilo que a organização oferece
    - Utilidade: valor que a pessoa dá ao incentivo.
  - Contribuições: aquilo que cada pessoa dá à organização
    - Utilidade: valor que o esforço de cada indivíduo tem para a organização.

4

Desempenho

- No contexto do Comportamento Organizacional:

DESEMPENHO

=

Capacidade pessoal (conhecimentos + habilidades)

+

Motivação (atitudes)

+

Suporte Organizacional

5

TREINAMENTO, DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO

Os processos de desenvolvimento de pessoas estão intimamente ligados à educação. Qualquer modelo de formação, capacitação, educação, treinamento ou desenvolvimento deve assegurar ao ser humano a oportunidade de ser aquilo que pode ser a partir de suas próprias potencialidades, inatas ou adquiridas.

Há **três estratos** que são atingidos pelos processos de desenvolvimento. **Treinamento e Desenvolvimento de Pessoas são estratos individuais**, preocupados em como os indivíduos se desenvolvem. O **Desenvolvimento Organizacional é o estrato amplo**, abrangente, preocupado em como a organização aprende e inova.

O objetivo final do desenvolvimento de um colaborador é prepará-lo tanto para sua área de atuação como para possíveis áreas de crescimento profissional, por meio de processos de aprendizagem.

A aprendizagem no ambiente de trabalho ocorre de diversas maneiras. As mais comuns são informação, instrução, treinamento, desenvolvimento e educação.

1. **informação**: unidades ou módulos de aprendizagem disponibilizados em diferentes meios, como links, portais, bancos de dados, folhetos e similares;

2. **instrução**: ações educacionais de estrutura simples, montadas para atender aos objetivos específicos. Exemplos são: manuais, cartilhas, roteiros etc;

3. **treinamento**: eventos de curta e média duração, planejados e avaliados visando à melhoria do desempenho e a criação de situações que facilitem o aprendizado para o trabalho. Geralmente possui programa de atividades, exercícios, provas, textos e materiais complementares. Ex.: cursos e oficinas;

4. **desenvolvimento**: refere-se ao conjunto de oportunidades de aprendizagem que apoia o crescimento pessoal e profissional, sem direcionar a uma carreira específica. Ex.: programas de qualidade de vida no trabalho, orientação profissional e autogestão de carreira, treinamentos etc.; e

5. **educação**: programas ou conjunto de ações de médio e longo prazo que visam à formação e à qualificação profissional contínua, como cursos profissionalizantes, graduação e pós-graduação.

A figura a seguir demonstra a relação entre essas cinco definições. Quanto mais externamente posicionado no diagrama, mais complexo e abrangente é o conceito. As linhas tracejadas trazem a ideia de permeabilidade, ou seja, algumas definições não são estanques e podem ser comuns a dois ou mais itens.



Treinamento

Treinamento é um processo de assimilação cultural a curto prazo, que objetiva repassar ou reciclar conhecimento, habilidades ou atitudes relacionadas diretamente à execução de tarefas ou à otimização do trabalho presente. Em outras palavras, o treinamento busca a aquisição de atitudes, conceitos, conhecimentos, regras ou habilidades por um indivíduo que resultam no aumento da performance no cargo atual.

O treinamento é visto como meio para suprir as carências dos indivíduos em termos de conhecimento, habilidades e atitudes, para que estes desempenhem as tarefas necessárias para alcançar os objetivos da organização.

Geralmente, divide-se o processo de treinamento em quatro etapas: **diagnóstico, desenho** (planejamento ou programação), **implementação** (execução) e **avaliação**.

Levantamento de Necessidades	Desenho do Programa	Aplicação do Programa	Avaliação dos Resultados
Diagnóstico da Situação	Decisão quanto à Estratégia	Implementação ou Ação	Avaliação e Controle
• Objetivos da Organização; • Competências Necessárias; • Problemas de Produção; • Problemas de Pessoal; • Resultados da Avaliação do Desempenho.	Programação do Treinamento: • Quem treinar; • Como treinar; • Em que treinar; • Onde treinar, • Quando treinar.	• Condução e Aplicação do Programa de Treinamento através de: • Gerente de linha, • Assessoria de RH, • por ambos; • por terceiros.	• Monitoração do Processo; • Avaliação e Medição de Resultados; • Comparação da Situação Atual com a Situação Anterior. • Análise do Custo/ Benefício.

Diagnóstico

Visa identificar as carências de indivíduos e de grupos na execução de tarefas.

O método mais comum de diagnóstico é o Levantamento de Necessidades de Treinamento (LNT). As necessidades (passadas, presentes e futuras) são verificadas por meio da análise da organização (missão, visão, objetivos), dos recursos humanos (perfil e competências necessárias), da estrutura de cargos (requisitos) e dos treinamentos (objetivos e metas para avaliar a eficiência dos treinamentos).

O LNT pode ocorrer através de questionários ou entrevistas com trabalhadores e chefias, aplicação de testes, observação, ou mesmo por solicitação direta dos interessados.

Os conhecimentos, habilidades e atitudes trabalhados geralmente possuem cunho:

- Técnico ou de tarefa - aquisição de conhecimento específico para a execução de tarefas, como, por exemplo, uso apropriado de equipamentos, sistemas ou ferramentas.
- Organizacional - comportamento no ambiente de trabalho, papéis e responsabilidades.
- Pessoal - auto-organização, autogestão, comunicação e habilidades interpessoais.

Desenho

Visa criar, a partir das necessidades levantadas, as condições de aprendizagem que possibilitarão o desenvolvimento das competências nos funcionários.

Desenhar um treinamento é planejar; definir os parâmetros para maximizar a aprendizagem com menor dispêndio de esforço, tempo e dinheiro; decidir quem, como, em que, por quem, onde, quando e para que treinar.

O treinamento pode ser realizado no cargo ou utilizando técnicas de classe (sala de aula e instrutor). Há diversas técnicas de treinamento:

Leitura: usada para transmitir informações. Envolve uma situação de mão única, na qual um instrutor apresenta verbalmente informação a um grupo de ouvintes, que participam ouvindo e não falando.

Instrução programada: transmite informações sem utilizar um instrutor humano. Pequenas partes da informação são apresentadas individualmente (geralmente por meio de questões de múltipla escolha ou verdadeiro e falso) e o treinando deve escolher sua resposta para mostrar que compreendeu a informação. Pode ser computadorizada, mostra imediatamente se estão certos ou errados e permite o estudo a distância, mas não apresenta as respostas corretas.

Treinamento em classe: é o método mais usado, sendo realizado fora do ambiente de trabalho, em uma sala de aula com um instrutor.

Computer-based training: usa a tecnologia da informação (DVD, CD, disquete e multimídia – gráficos, animações, vídeos etc.).

E-learning: chamado de *Web-based* training, utiliza a internet para transmitir conhecimentos e interagir com os participantes.

Implementação

É a aplicação prática do que foi planejado.

O sucesso de um treinamento passa pela didática e preparo técnico dos instrutores, pela lógica da apresentação dos assuntos, pela qualidade e uso correto dos recursos didáticos e pelo uso da técnica adequada de ensino.

Muitas vezes, a execução do treinamento centra-se na relação instrutor-treinando. Os instrutores podem ser pessoas da própria organização ou de fora, especialistas ou experientes em determinada área ou atividade, que transmitem suas instruções de maneira organizada.

Avaliação

A avaliação, último componente, é a verificação da eficiência, eficácia e efetividade do treinamento. Significa avaliar se o resultado obtido convergiu com o que foi planejado e supriu as necessidades levantadas para aquele grupo, gerando resultados práticos.

O modelo de Kirkpatrick é um dos mais conhecidos em termos de avaliação. Ele a divide em quatro níveis: reação, aprendizado, desempenho e resultado.

a) Reação: é medida imediatamente após o curso; mensura a satisfação e percepção do aluno quanto à experiência de treinamento - conteúdo, metodologia, instalações etc.;

b) Aprendizado: é realizado por meio de testes e avalia se o aluno aprendeu o que foi proposto, se adquiriu os conhecimentos e habilidades;

c) Desempenho: avalia o impacto do treinamento no comportamento e nas atitudes no trabalho;

d) Resultado: mede se houve impacto positivo na organização. Resultados podem incluir aumento da produção e da qualidade, diminuição de custos, redução de acidentes etc.

Posteriormente, foi incluído um quinto nível, chamado Retorno do Investimento (*return on investment* – ROI), que mede o valor que o treinamento agregou à organização em comparação com o que foi investido.

Procurando resumir o que foi abordado até o momento sobre o sistema de Treinamento, pode-se dizer que ele fornece suporte aos objetivos da organização, a fim de suprir as necessidades estratégicas dos projetos e das pessoas. Um programa de capacitação envolve atividades como: identificação das necessidades de treinamento da organização, alinhadas às estratégias; planejamento das ações; uso da metodologia e das ferramentas apropriadas (apostilas, softwares etc); estabelecimento e manutenção da capacidade de treinamento, da estrutura e de seus registros; e avaliação da efetividade do treinamento.

Desenvolvimento

O desenvolvimento é o conjunto de experiências de aprendizagem proporcionadas intencionalmente pela organização para gerar crescimento pessoal e profissional do funcionário.

Seu foco não é no cargo atual, e sim o futuro do trabalhador.

As organizações procuram desenvolver seus funcionários a fim de torná-los membros valiosos e capazes de garantir ótimos resultados a médio e longo prazo.

O desenvolvimento inclui não apenas o treinamento, mas também a carreira e outras experiências. Em teoria, um profissional bem desenvolvido possui: formação, experiência, riqueza de contatos (*network*), perfil educador e pesquisador, além do conhecimento e respeito a culturas diversas.

A Gestão do Conhecimento possui um grande papel no Desenvolvimento. Ela identifica o que se sabe e o que se deve saber dentro da organização, buscando priorizar o conhecimento que é crítico, que possui maior relevância. O conhecimento é a base do Capital Intelectual, que envolve tecnologia, informação, habilidades e solução de problemas.

O conhecimento, quando bem aplicado, conduz à inovação e a mudanças positivas. A mudança é um processo composto por três fases:

DESCONGELAMENTO	MUDANÇA	RECONGELAMENTO
É a percepção da necessidade de mudança, quando velhas ideias e práticas são abandonadas e desaprendidas.	**Novas ideias e práticas são experimentadas e aprendidas.** **Identificação** - processo pelo qual as pessoas percebem a eficácia da nova atitude ou comportamento. **Internalizarão** - processo pelo qual as pessoas passam a ter novas atitudes como parte de seu padrão normal de comportamento	**Novas ideias e práticas são incorporadas definitivamente no comportamento.** **Apoio** - suporte por meio de recompensas que mantém a mudança **Reforço positivo** - prática proveitosa que torna a mudança bem-sucedida
Tarefa do gerente: criar a necessidade de mudança	**Tarefa do gerente: implementar a mudança**	**Tarefa do gerente: estabilizar a mudança**
Como: Incentivo à criatividade e à inovação, a riscos e erros. Boas relações com as pessoas envolvidas. Ajuda as pessoas com comportamento pouco eficaz. Minimização das resistências manifestadas a mudança.	**Como:** Identificação de comportamentos novos e mais eficazes. Escolha de mudanças adequadas em tarefas, pessoas, cultura, tecnologia e/ou estrutura. Ação para colocar as mudanças na prática.	**Como:** Criação da aceitação e de continuidade dos novos comportamentos. Estímulo e apoio necessário às mudanças. Uso de recompensas contingenciais de desempenho e de reforço positivo.

Métodos para o desenvolvimento de pessoas

Existem técnicas de desenvolvimento de habilidades pessoais no cargo atual e fora de cargo.

No cargo:

Rotação de cargos: também chamado job *rotation*, significa a movimentação (vertical e horizontal) de pessoas por várias posições na organização com o intuito de expandir suas habilidades, conhecimentos, atitudes e capacidades. Em suma, ela gera uma visão sistêmica e transforma especialistas em generalistas.

Posições de Assessoria: significa dar a oportunidade para que a pessoa com elevado potencial trabalhe provisoriamente sob a supervisão de um gerente bem sucedido em diferentes áreas da organização, ou seja, a pessoa realiza diferentes tarefas com o apoio de um gerente.

Aprendizagem prática: a pessoa se dedica a um trabalho de tempo integral para analisar e resolver problemas em certos projetos ou em outros departamentos.

Atribuição de comissões: dar oportunidade para a pessoa participar de comissões de trabalho e, dessa forma, compartilhar da tomada de decisões, apreender pela observação e pesquisar problemas específicos da organização.

Participação em treinamentos e seminários externos *(outdoor)*: oferece a oportunidade de adquirir novos conhecimentos (que não existem na organização) e desenvolver habilidades conceituais e analíticas.

Exercícios de simulação: busca criar um ambiente similar às situações reais em que a pessoa trabalha, porém, sem os altos custos envolvidos em ações reais indesejáveis. Ex: jogos de empresas (competições internas) e estudos de caso (analisar um problema descrito).

Coaching: *Coach* é, em suma, um treinador que tem a missão de ajudar o seu cliente a atingir objetivos e corrigir eventuais falhas no comportamento. Algumas organizações contratam uma pessoa externa à organização - coach - para assessorar determinado funcionário e orientar seu desenvolvimento pessoal e profissional.

Fora do cargo:

Mentoring (tutoria): um funcionário sênior (geralmente executivo da cúpula) atua como tutor. Dessa forma, ele patrocina e apoia um funcionário menos experiente, seja servindo de exemplo, seja orientando a pessoa em sua carreira.

Aconselhamento de funcionários: é semelhante à tutoria, mas difere em um aspecto: ocorre quando surge algum problema de desempenho e o foco da discussão é relacionado com o processo de disciplina.

Responsabilidade socioambiental: algumas organizações estimulam a participação de funcionários em atividades socioambientais para que estes tenham maior compreensão da sociedade em que vivem, dos problemas e das possíveis soluções. Nesse sentido, desenvolve-se não só o profissional, mas também o caráter e a participação como cidadão, colaborando para a construção de uma sociedade mais justa.

Gestão da Carreira

Carreira é a sequência de posições ocupadas e de trabalhos realizados durante a vida de uma pessoa. A carreira envolve uma série de estágios e de transições que refletem necessidades, motivos e aspirações individuais, além de expectativas e de imposições da organização e da sociedade.

Da perspectiva do indivíduo, engloba o entendimento e a avaliação de sua experiência profissional, enquanto da perspectiva da organização, engloba políticas, procedimentos e decisões ligadas a espaços ocupacionais, níveis organizacionais, compensação e movimento de pessoas.

Essas perspectivas são conciliadas pela carreira dentro de um contexto de constante ajuste, desenvolvimento e mudança.

Um plano de carreira, portanto, orienta, estabiliza e integra as experiências profissionais de uma pessoa em um processo contínuo de interação com a organização, visando atender aos objetivos e interesses de ambas as partes.

Finalidades de um plano de carreira

- Permitir a visualização das oportunidades de crescimento existentes na organização;
- Facilitar a tomada de decisões dos gestores e das pessoas;
- Proporcionar o desenvolvimento pessoal e profissional das pessoas e da organização de forma global;
- Funcionar como alicerce para as demais atividades pertinentes à gestão de pessoas, como Recrutamento, Seleção, Treinamento e Desenvolvimento;
- Assegurar o dinamismo e a transparência para quem está seguindo as exigências de um dado plano de carreira.

Papel da pessoa na gestão da carreira

Quando as pessoas não possuem um projeto profissional, correm o risco de enfrentar:

- Desconforto profissional: desmotivação, desinteresse e insatisfação com a própria carreira, sendo que não houve autodesenvolvimento para mudanças;
- Visão limitada das alternativas: pois nunca pararam para pensar em caminhos;
- Armadilhas profissionais: opção por funções que fazem pouco uso de seus pontos fortes e muito de seus pontos fracos, gerando desgastes e estresse.

Um projeto profissional minimiza tais riscos, pois parte de um autodiagnóstico, ou seja, a pessoa analisa seus pontos fortes e os utiliza como base para decisões na carreira. Portanto, cabe à própria pessoa no planejamento da carreira:

- fazer constante autoavaliação, analisando qualidades, interesses e potencial;
- estabelecer objetivos de carreira e traçar um plano realista para alcançá-lo;
- implementar o plano, capacitando-se para competir pelas oportunidades e para atingir as metas.

Papel da organização na gestão da carreira

A fim de manter funcionários úteis e satisfeitos, a organização deve facilitar o planejamento de suas carreiras por meio de um sistema composto por diretrizes, estruturas e instrumentos de gestão.

As **diretrizes** representam princípios, compromissos entre a empresa e as pessoas, de forma que a cultura e a estabilidade garantam consistência ao sistema.

A **estrutura** molda o sistema, define posições e formas de acesso. Os principais tipos de estrutura são as carreiras em linha, paralelas e em rede.

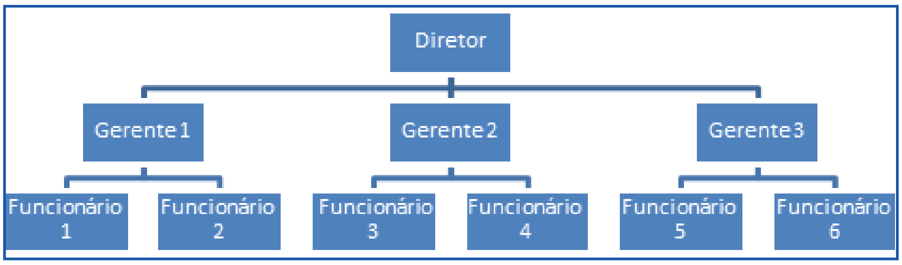
Os **instrumentos de gestão** garantem o fluxo de informações entre pessoas e empresa. Os mais comuns são: instrumentos de autoavaliação, aconselhamentos profissionais, feedbacks, programas de desenvolvimento, divulgação das oportunidades e das demandas por pessoal.

Estruturas de carreira

Existem três formatos principais de carreira – em linha, em rede e paralela –, sendo que as paralelas podem apresentar variações.

Estruturas em linha

A sequência de posições está alinhada em uma única direção e não há alternativas para as pessoas. Dá mais importância aos cargos gerenciais e, uma vez que as posições gerenciais são em número menor, torna-se um fator inibidor do desenvolvimento profissional do indivíduo.



Estruturas em rede

Oferecem várias opções para cada posição na empresa. Propiciam o crescimento do profissional pelo conhecimento profundo em áreas diferentes. Nesse caso, as promoções verticais são mais lentas e a integração entre as diversas áreas é maior.



Estruturas paralelas

Procura valorizar o trabalho do especialista e satisfazer às necessidades individuais dos profissionais. Permite remuneração igual a cada grau, tanto pela ascensão gerencial, como pela linha de especialização técnica.

Totalmente paralela (ou por linha de especialização)

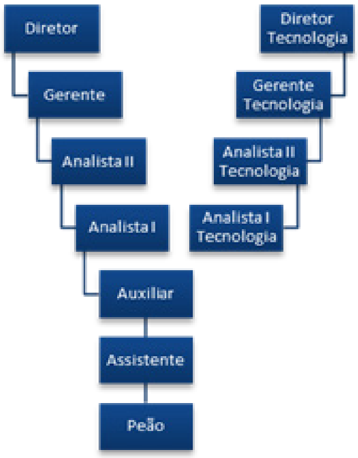
É uma forma amplamente empregada. A opção pelo tipo de carreira por linha de especialização fornece ao funcionário um plano de desenvolvimento em sua área de atuação. Ele inicia o trabalho em certa área e nela vai se especializando até chegar ao topo.



Paralela em Y

A carreira em "Y" permite um crescimento, em termos de cargo e de remuneração, paralelo à estrutura hierárquica tradicional, abrindo para um especialista a possibilidade de ter remuneração básica, benefícios e outras vantagens em níveis equivalentes aos de um gerente, e até um diretor.

Os níveis iniciais são básicos, e, a partir de certo patamar da estrutura da carreira, o profissional pode optar por seguir cargos gerenciais ou tipicamente técnicos.



Vantagens de utilização de um plano de carreira

- Retenção de talentos: as pessoas se sentem motivadas a prosseguir na própria organização, gerando uma diminuição da rotatividade (*turnover*).
- Movimentação de pessoal eficaz e eficiente: dificilmente pessoas incapacitadas serão remanejadas ou promovidas.
- Identificação do perfil necessário: não só voltado para as necessidades atuais da organização, mas também para as futuras necessidades.

Existem algumas limitações na utilização de um plano de carreira: pré-requisitos muito rigorosos podem vetar pessoas capacitadas que não se enquadrem em algumas das exigências; aqueles que não se enquadrarem à nova realidade deverão procurar outra organização que melhor se adapte a suas competências; necessidade de permanente atualização do processo como forma de garantir a adaptação à realidade externa mutante.

Desenvolvimento Organizacional

Desenvolvimento Organizacional (DO) é uma abordagem especial de mudança organizacional na qual os próprios funcionários formulam a mudança necessária e a implementam.

Funciona como um processo planejado e negociado de mudança organizacional, buscando incrementar a eficácia organizacional e o bem-estar das pessoas.

O DO faz um diagnóstico da situação (pesquisa) e uma intervenção para alterar a situação (ação), ou, em outras palavras, aplica conhecimentos das ciências comportamentais para mudar atitudes, valores e crenças dos funcionários a fim de melhorar a qualidade do trabalho e dos resultados.

Percebe-se, portanto, três fases: Diagnóstico - pesquisa sobre a situação atual; Intervenção - ação para alterar a situação atual; e Reforço - incentivo para estabilizar a nova situação.

O DO utiliza variadas técnicas, como treinamento da sensitividade (habilidades interpessoais do grupo), análise transacional (autodiagnóstico dos relacionamentos), desenvolvimento de equipes, consultoria de procedimentos, reunião de confrontação, feedback (retroação de dados).

Educação

Conforme dito anteriormente, a educação é o conceito mais amplo dentre aqueles relacionados ao aprendizado e ao crescimento. Ela é obtida por meio de programas ou conjuntos de ações de médio e longo prazo que visam à formação e à qualificação profissional contínua.

No ambiente organizacional, tem-se a chamada Educação Corporativa.

Educação corporativa

Educação corporativa é mais do que treinamento ou qualificação.

Ela pode ser definida como uma prática coordenada de gestão de pessoas e de gestão do conhecimento, tendo como orientação a estratégia de longo prazo de uma organização.

Trata-se de articular as competências – individuais e organizacionais – com uma cultura de aprendizado contínuo, proporcionando a aquisição de novas competências vinculadas às estratégias. Nesse sentido, práticas de educação corporativa estão relacionadas ao processo de inovação e ao aumento da competitividade das organizações.

A educação corporativa procura desenvolver um "novo trabalhador", que enfatiza as competências, soluciona problemas, trabalha em equipe, pensa e age em sistemas interligados, e assume responsabilidades no trabalho.

Segundo a literatura, a educação corporativa é justificada pela incapacidade do Estado em fornecer para o mercado mão de obra adequada. As empresas, ao invés de esperarem que as escolas tornassem seus currículos mais relevantes para a realidade empresarial, resolveram percorrer o caminho inverso e levaram a escola para dentro da empresa. Desta forma, houve mudanças globais no mercado de educação, fazendo com que organizações chamassem para si essa responsabilidade na direção de projetos educacionais.

Esse modelo educativo oferecido pelas empresas abrange várias modalidades de ensino, tais como: cursos técnicos (inglês, informática etc.), educação básica (ensino fundamental e médio), pós-graduação lato sensu, entre outros.

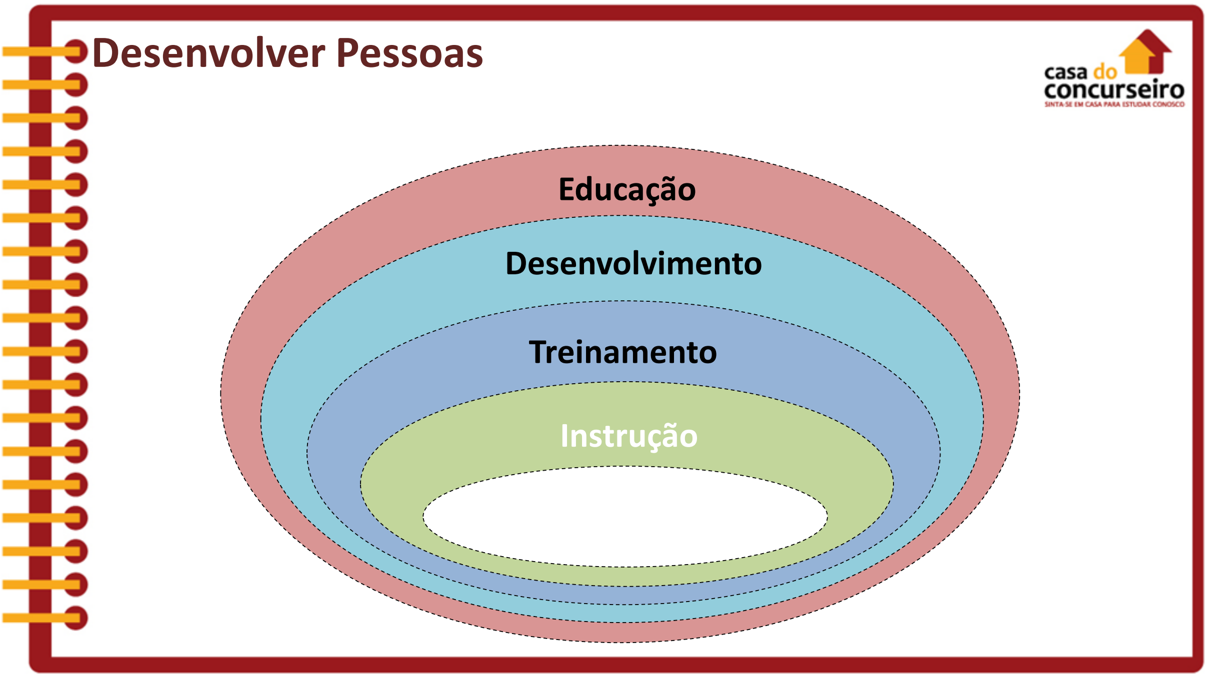
As novas tecnologias representam valiosas ferramentas para a educação corporativa. Através das ferramentas tecnológicas, o trabalhador pode aprender por meio de videoconferências, de cursos ministrados pela Internet, ou até mesmo pela Intranet da empresa. Nesse contexto, não existe mais a necessidade de o trabalhador ausentar-se para fazer a capacitação, uma vez que o conhecimento “vai a ele”.

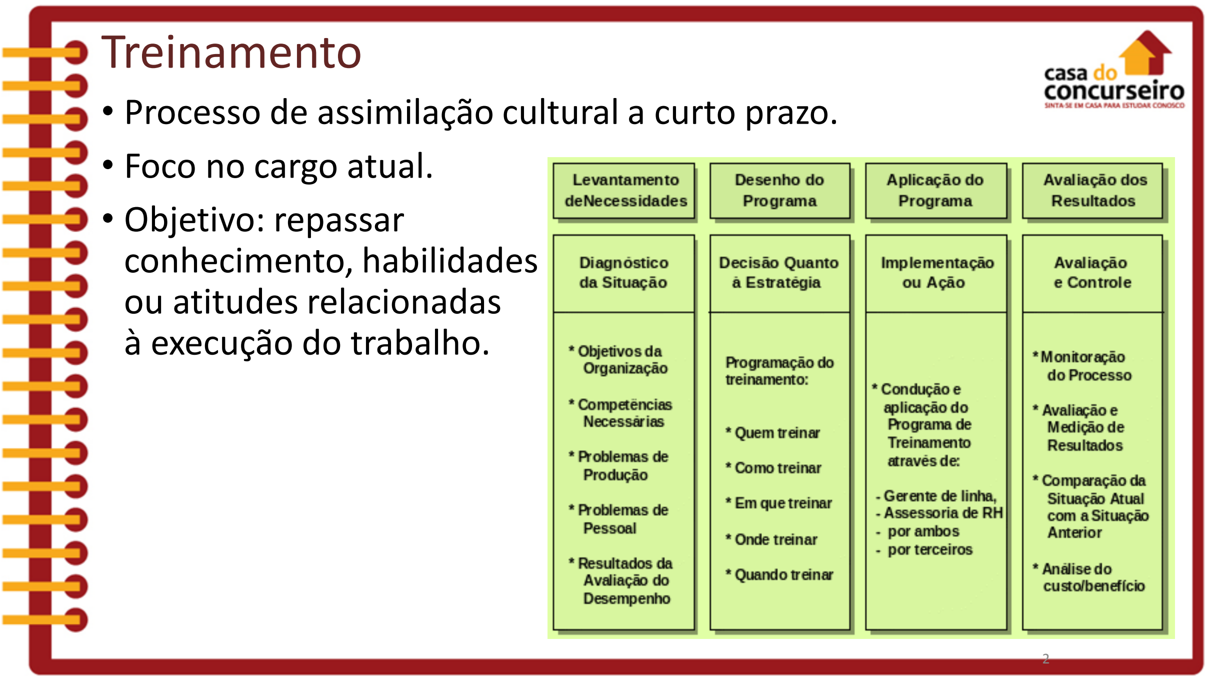
Para gerir este sistema complexo de educação corporativa, algumas instituições criaram Universidades Corporativas. Existem instituições que contam com espaços físicos próprios,

enquanto outras atuam apenas em espaços virtuais, através da modalidade da educação a distância. Algumas capacitam apenas os funcionários, outras ampliam suas vagas a familiares dos funcionários, fornecedores, clientes e à comunidade em geral.

Uma grande dificuldade encontrada pelas empresas está na certificação dos cursos de educação formal. Somente instituições acadêmicas credenciadas pelo Ministério da Educação (MEC) ou secretarias de educação (no caso da Educação Básica) podem emitir diplomas. A estratégia encontrada pelas empresas foi realizar parcerias com escolas e universidades acadêmicas (tradicionais). Essas parcerias podem ser para validar a certificação dos cursos, como também para formatar um curso de acordo com a encomenda da empresa.

Slides – Visão Geral de Treinamento, Desenvolvimento e Educação



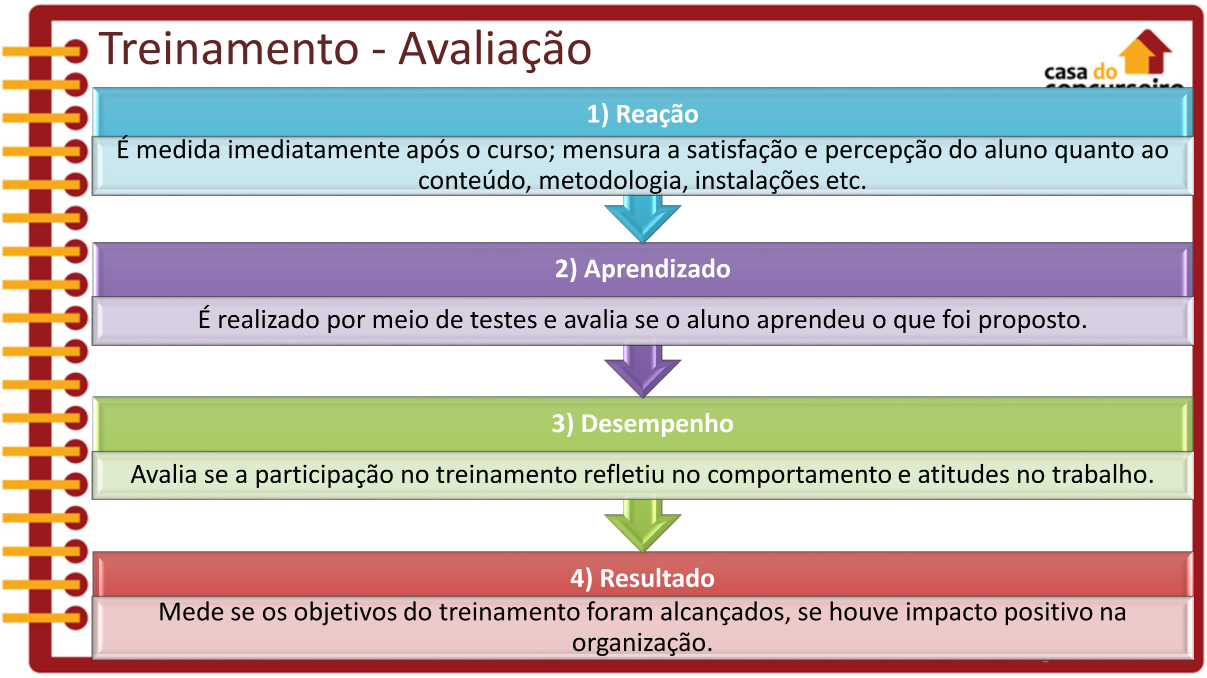


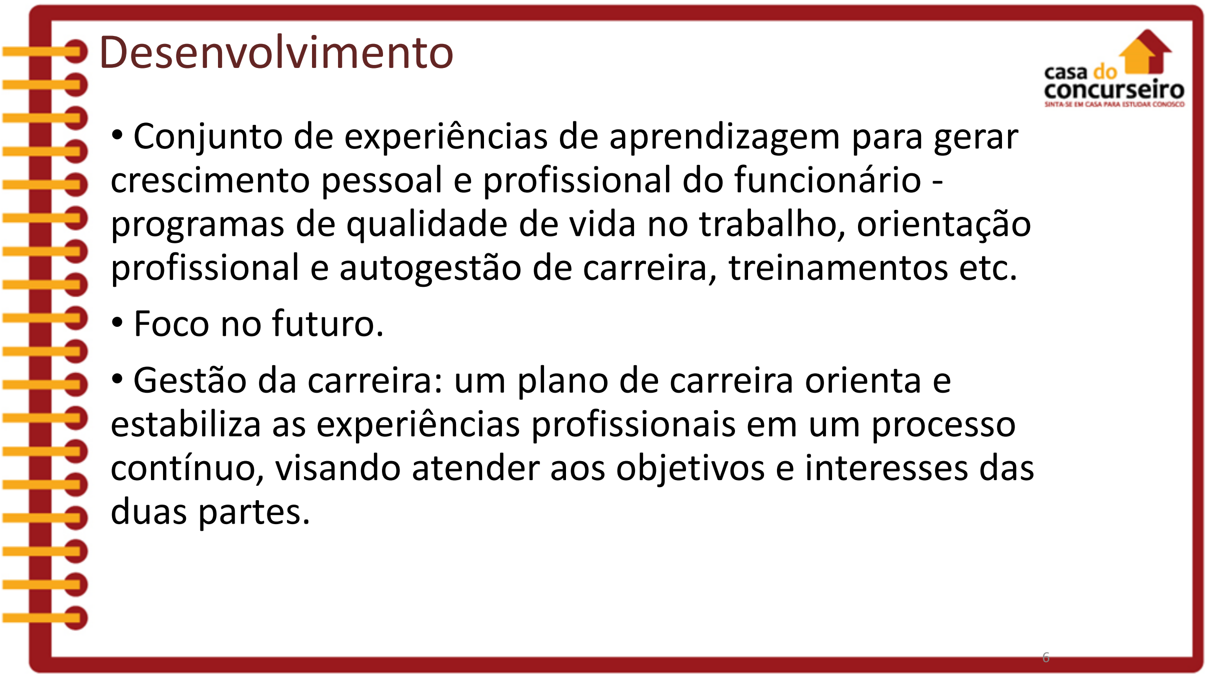
Treinamento - estratégias

- Exposição - mão única - instrutor apresenta verbalmente informação a um grupo de ouvintes, que participam ouvindo e não falando.
- Instrução programada - sem utilizar um instrutor humano.
- Treinamento em classe: fora do ambiente de trabalho, em uma sala de aula com um instrutor.
- Computer-based training: usa tecnologia da informação - DVD, CD, disquete, multimídia etc.
- E-learning: internet
- Outros: discussão em grupo, dramatizações, estudos de caso, jogos, leituras

Treinamento - Avaliação

- Nível Organizacional: aumento da eficácia, melhoria da imagem, do clima e do relacionamento empresa-empregados, facilita as mudanças e inovações, aumento da eficiência.
- Nível de Recursos Humanos: reduz o absenteísmo, reduz a rotatividade, aumento da eficiência individual dos empregados, aumento do conhecimento, mudanças nas atitudes e de comportamentos.
- Nível de Tarefas: aumenta a produtividade, melhora a qualidade dos produtos e serviços, reduz o fluxo de produção, melhora o atendimento ao cliente, reduz o índice de acidentes e de manutenção de máquinas e equipamentos.


Treinamento - Avaliação
1) Reação
É medida imediatamente após o curso; mensura a satisfação e percepção do aluno quanto ao conteúdo, metodologia, instalações etc.
2) Aprendizado
É realizado por meio de testes e avalia se o aluno aprendeu o que foi proposto.
3) Desempenho
Avalia se a participação no treinamento refletiu no comportamento e atitudes no trabalho.
4) Resultado
Mede se os objetivos do treinamento foram alcançados, se houve impacto positivo na organização.

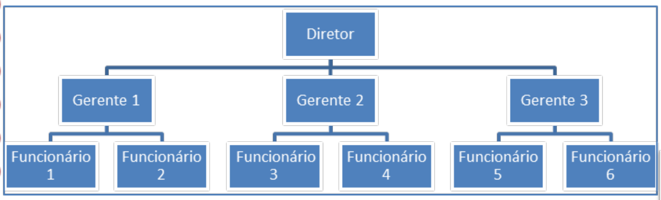

Desenvolvimento
• Conjunto de experiências de aprendizagem para gerar crescimento pessoal e profissional do funcionário - programas de qualidade de vida no trabalho, orientação profissional e autogestão de carreira, treinamentos etc.
• Foco no futuro.
• Gestão da carreira: um plano de carreira orienta e estabiliza as experiências profissionais em um processo contínuo, visando atender aos objetivos e interesses das duas partes.

Métodos de desenvolvimento

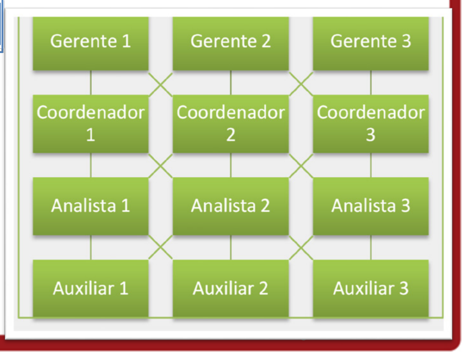
- Rotação de funções/cargos;
- Posições de Assessoria;
- Aprendizagem prática;
- Atribuição de Comissões;
- Treinamentos e seminários externos;
- Exercícios de simulação;
- *Coaching e Mentoring;*
- Aconselhamento;
- Responsabilidade socioambiental;

Desenvolvimento

- Estruturas de carreira:
  - Em linha:



- Em rede:

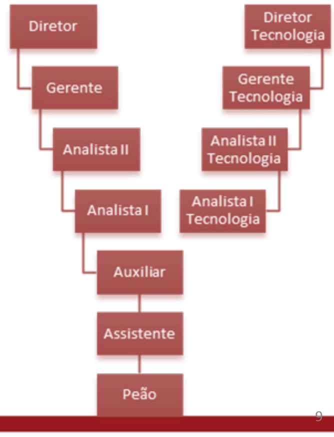


Desenvolvimento

- Estruturas de carreira:
  - Estrutura totalmente paralela:



- Paralela em Y:



Educação

- Conceito amplo. Obtida por meio de programas de médio e longo prazo que visam à formação e qualificação profissional contínua.

- Educação corporativa: mais do que treinamento: <u>prática coordenada de gestão de pessoas e do conhecimento</u>; estratégia de longo prazo de uma organização.

Decreto nº 5.707

Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional:

I - capacitação: processo permanente e deliberado de aprendizagem, com o propósito de contribuir para o desenvolvimento de competências institucionais por meio do desenvolvimento de competências individuais;

II - gestão por competência: gestão da capacitação orientada para o desenvolvimento do conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao desempenho das funções dos servidores, visando ao alcance dos objetivos da instituição; e

III - eventos de capacitação: cursos presenciais e à distância, aprendizagem em serviço, grupos formais de estudos, intercâmbios, estágios, seminários e congressos, que contribuam para o desenvolvimento do servidor e que atendam aos interesses da administração pública.

11

GESTÃO DE CONFLITOS

Sempre que existir uma diferença de prioridades ou objetivos, existirá um conflito.

Os conflitos podem ser gerados por situações como estresse, medo das mudanças, falhas na comunicação e diferenças de personalidades. Podem ser internos (intrapessoal, envolvendo dilemas de ordem pessoal, em relação a sentimentos e motivações antagônicas) ou externos (entre pessoas ou grupos). Também podem ser de toda natureza, desde pequenas discussões sobre a melhor forma de realizar um processo, até grandes divergências sobre a estratégia da organização.

A verdade é que, na maioria das vezes, as pessoas não possuem objetivos e interesses semelhantes e, devidos a essas diferenças, nascem os conflitos.

É importante saber que os conflitos são naturais e, dependendo do caso, até desejáveis. Eles podem gerar efeitos positivos (ex: chamar a atenção para os problemas existentes e evitar problemas mais sérios), ou negativos (comportamentos conflitantes que prejudicam a organização). Cabe ao gestor e às próprias pessoas administrarem os conflitos de modo a aumentar os efeitos positivos (construtivos, funcionais) e minimizar os negativos (destrutivos, disfuncionais).

O conflito em si não é patológico nem destrutivo. Pode ter consequências funcionais e disfuncionais, dependendo da intensidade, do estágio de evolução, do contexto e da forma como é tratado.

Conflitos funcionais: são positivos, estão a serviço dos objetivos do grupo e melhoram seu desempenho. O conflito funcional previne a estagnação decorrente do equilíbrio constante da concordância, estimula o interesse e a curiosidade pelo desafio da oposição, descobre os problemas e demanda sua resolução. Funciona, verdadeiramente, como a raiz de mudanças pessoais, grupais e sociais.

Conflitos disfuncionais: são negativos, atrapalham o desempenho do grupo e criam obstáculos para a melhoria do desempenho organizacional. As energias das pessoas e do grupo estão a serviço do conflito e não dos objetivos e metas.

Visões dos Conflitos

Representa, de certa forma, uma evolução ao longo do tempo. São, basicamente, três visões: tradicional, humanística e interacionista.

1. **Visão tradicional:** todo o conflito é ruim e deve ser evitado. O conflito seria uma disfunção resultante de falhas de comunicação, falta de aberturas e de confiança entre

os colaboradores, além do fracasso dos administradores em atender aos anseios dos subordinados.

2. **Visão das Relações Humanas:** o conflito é uma consequência natural e inevitável, não sendo prejudicial.

3. **Visão Interacionista:** além de ser positivo, o conflito é necessário para que haja um desempenho eficaz. Assim, há um encorajamento à manutenção de um nível mínimo de conflito suficiente para viabilizar a existência do grupo.

Tipos de Conflitos

Três tipos: de relacionamento, de tarefas e de processo.

1. **Conflito de relacionamento:** baseado nas relações interpessoais. Em geral conflitos de relacionamento são quase sempre disfuncionais, pois o atrito e as hostilidades aumentam o choque de personalidades (egos), reduzem a compreensão mútua e diminuem a racionalidade, impedindo a realização das tarefas.

2. **Conflito de Tarefa:** relacionado ao conteúdo e aos objetivos do trabalho (o que fazer). Esse conflito é funcional quando seu nível fica em baixo e moderado porque estimula a discussão de ideias que ajudam o trabalho do grupo e, consequentemente, tem um efeito positivo no desempenho do mesmo.

3. **Conflito de Processo:** sobre como o trabalho é realizado (quem e como fazer). Para que o conflito de processo seja produtivo, isto é funcional, seu nível deve ser baixo. Muita discussão sobre quem deve fazer o que se torna disfuncional quando gera incertezas sobre os papéis de cada um, aumenta o tempo de realização das tarefas e leva os membros ao retrabalho.

Processo de Conflito



Níveis de Gravidade (estágio II)

Há três níveis principais: percebido, experenciado e manifestado.

1. Percebido: os elementos envolvidos percebem e compreendem que o conflito existe porque sentem que seus objetivos são diferentes dos objetivos dos outros e que existem oportunidades para interferência ou bloqueio. É o chamado conflito latente, que as partes percebem que existe potencialmente.

2. Experienciado: quando o conflito provoca sentimentos de hostilidade, raiva, medo, descrédito entre uma parte e outra. É o chamado conflito velado, quando é dissimulado, oculto e não manifestado externamente com clareza.

3. Manifestado (estágio IV – comportamento): quando o conflito é expresso através de um comportamento de interferência ativa ou passiva por pelo menos uma das partes. É o chamado conflito aberto, que se manifesta sem dissimulação.

Intenções – estratégias para administrar conflitos (estágio III)

Há vários estilos, porém, alguns autores apresentam dois mecanismos básicos: evitar ou enfrentar.

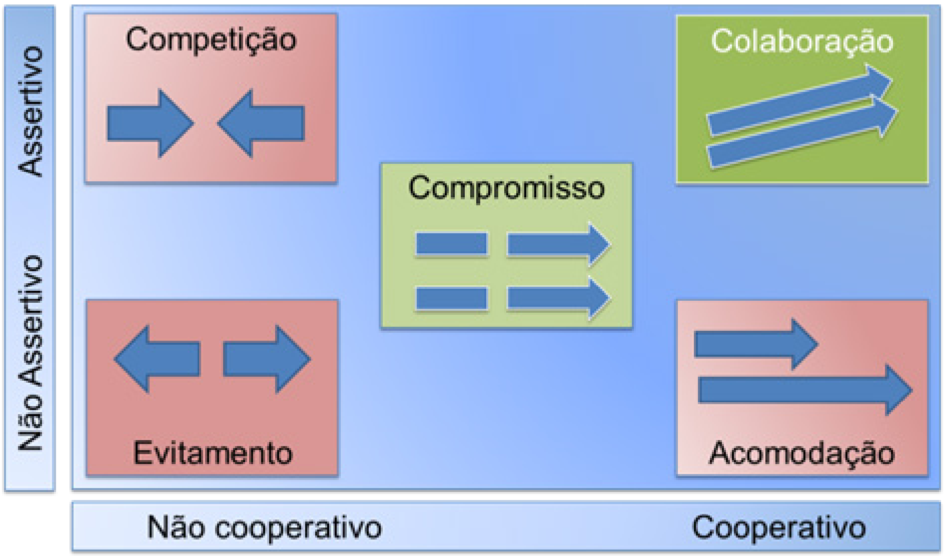
Nesse contexto, há quatro tipos básicos de comportamento adotados pelos indivíduos:

1. **Passivo** – é o indivíduo que procura evitar o conflito, mesmo que sofra com isso; via de regra, apresenta voz hesitante, atitude defensiva, contato visual mínimo.
2. **Agressivo** – aspira fervorosamente vencer, mesmo à custa de outras pessoas. Tende a ser individualista, apresentar voz alta e máximo contato visual;
3. **Passivo/Agressivo** – é o indivíduo que apresenta um comportamento misto. São as pessoas que desejam se firmar, contudo, não possuem estrutura para tanto. Apresenta, geralmente, muita irritação, postura fechada e respostas lacônicas;
4. **Assertivo** – aspira a defender seus interesses e aceita que as outras pessoas também os tenham. Apresenta tom de voz moderado, comportamento neutro, postura de prudência e segurança.

Outros autores abordam o desejo de satisfazer os próprios interesses (estilos assertivos) em contraste com a consideração dos interesses da outra parte (estilos cooperativos). A partir destas duas dimensões, propõe-se um modelo que retrata cinco estilos de administrar conflitos:

- **Evitação (Abstenção)** – não assertivo e não cooperativo – é a neutralidade, ignorando o conflito ou fugindo de uma atuação efetiva em busca da sua solução.
- **Competição (Dominação)** – é assertivo e não cooperativo – relação ganha-perde. O comando autoritário se reflete com forte assertividade para impor o seu próprio interesse. Ex: quando uma ação deve ser rapidamente imposta em situações importantes e impopulares, uma vez que em que a urgência de solução torna-se indispensável.

- **Acomodação** – cooperativo e não assertivo – alto grau de cooperação para suavizar as coisas, mantendo sempre um clima de harmonia entre as pessoas. Permitir a satisfação dos interesses da outra parte em detrimento de seus próprios interesses.
- **Compromisso (transigência)** – também com aspectos assertivos e cooperativos, porém cada parte aceita soluções razoáveis envolvendo ganhos e perdas. Busca a satisfação parcial das necessidades das partes envolvidas e uma solução aceitável.
- **Colaboração (de solução de problemas)** – altamente assertivo e cooperativo – relação ganha-ganha. As partes em conflito buscam uma solução que, considerando as diferenças, atenda a todos.



Comportamento (Estágio IV)

Como os conflitos são comuns na vida organizacional, o administrador deve saber como geri-los.

Conceitualmente, o administrador tem à sua disposição três abordagens para administrar conflitos: estrutural, processual e mista.

1. <u>**Estrutural:**</u> atua nas causas do conflito, ou seja, nas condições antecedentes. Grosso modo, o conflito surge da diferenciação entre os grupos, da ambiguidade de papéis, de objetivos concorrentes, de recursos compartilhados e da interdependência de atividades. Se esses elementos puderem ser modificados, tanto as percepções quanto o conflito resultante poderão ser devidamente controlados. Pode-se atuar sobre as condições que predispõem ao surgimento do conflito da seguinte forma:

- reduzindo a diferenciação entre os grupos;
- interferindo nos recursos compartilhados;

- interferindo na interdependência de atividades.

2. **Processual:** procura reduzir conflitos por meio da modificação do processo, isto é, de uma intervenção no episódio do conflito. Ela pode ser utilizada por uma das partes em conflito, por pessoas de fora ou ainda por uma terceira parte (como um consultor, um administrador neutro ou um diretor da organização). Pode ser realizada de três maneiras diferentes:

- desativação do conflito (reação cooperativa de uma das partes);
- reunião de confrontação;
- colaboração (ganha-ganha).

3. **Mista:** é a administração do conflito tanto nos aspectos estruturais quanto nos de processo e inclui intervenções sobre a situação estrutural e sobre o episódio conflitivo. Permite duas maneiras diferentes de interferência:

- estabelecimento de regras para resolução do conflito;
- criação de papéis integradores (de ligação).

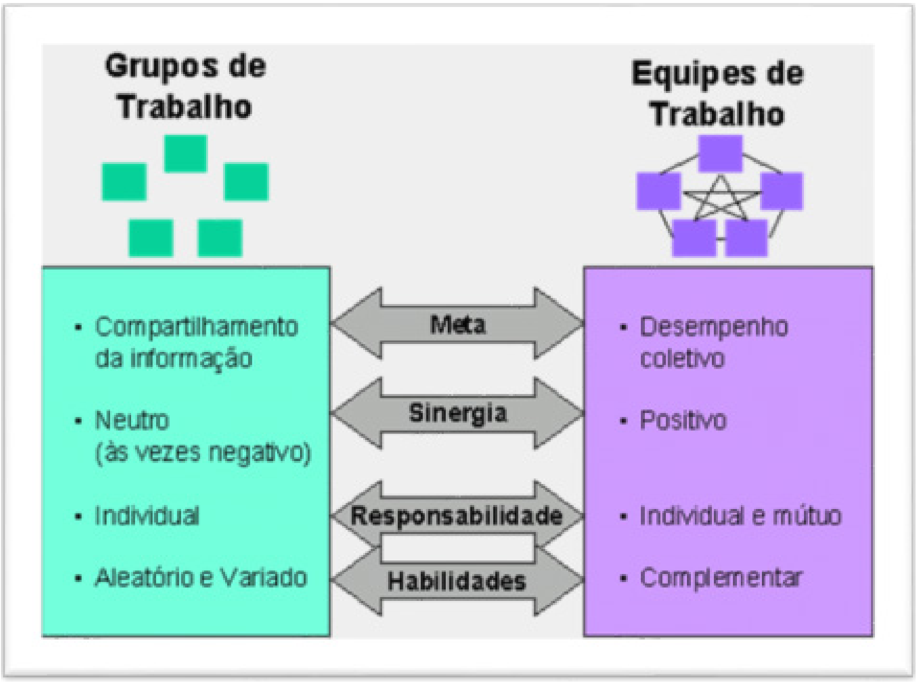
TRABALHO EM EQUIPE

Grupo é um conjunto de pessoas que podem ou não ter objetivos comuns, e que, em geral, se reúnem por afinidades. No entanto o grupo não é uma equipe.

A equipe é mais que um grupo, pois nela as pessoas compreendem seus papéis e estão engajadas para alcançar os objetivos de forma compartilhada. Além disso, a comunicação entre os membros é verdadeira, as opiniões diferentes são estimuladas e há alto grau de participação e interação dos componentes.

Resumindo, um grupo passa a ser uma equipe quando existe:

- Clareza de objetivos e metas;
- Percepção integrada e decisões conjuntas – desempenho coletivo;
- Habilidades complementares;
- Divisão de papéis, funções e liderança compartilhada – responsabilidades individuais e mútuas
- Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia;
- Relações efetivas entre si e com o líder (ajustes interpessoais, resolução de conflitos);
- Comunicação efetiva, diversidade, engajamento ;
- Sinergia positiva.



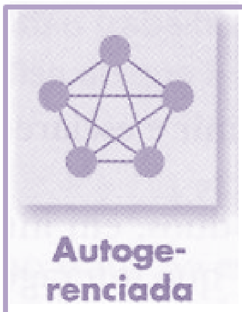
A equipe não é a simples soma de indivíduos e comportamentos, ela assume configuração própria que influencia nas ações e nos sentimentos de cada um, proporcionando sinergia, coesão, cooperação e coordenação, simpatia, carinho, harmonia, satisfação.

O trabalho em equipe é valorizado, pois quase sempre produz melhores resultados do que o trabalho individual. O conjunto de pessoas faz as equipes terem mais fontes de informação, conhecimentos, criatividade e experiências. O trabalho em equipe incrementa a aprendizagem e a satisfação das pessoas.

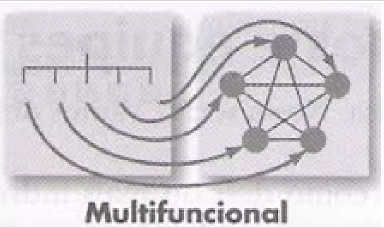
Tipos de Equipes



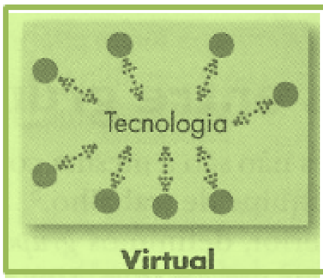
Compostas por funcionários da mesma área, que se reúnem durante algumas horas por semana para discutir formas de melhorar a qualidade, a eficiência e o ambiente de trabalho.



Dá autonomia e responsabilidade às pessoas e as faz sentirem-se engajadas com os resultados a serem atingidos.
Os membros se envolvem no processo de trabalho e assumem o planejamento, cronograma, delegam tarefas aos membros, exercem o controle e implementação de ações para a resolução de problemas.



Formadas por funcionários do mesmo nível hierárquico, mas de diferentes setores da organização, que se unem para cumprir uma atividade.



Usa a tecnologia da informação para reunir pessoas fisicamente distantes e permitir que atinjam um objetivo comum.
Permitem que as pessoas interajam, colaborem, utilizando meios de comunicação como redes internas e externas, videoconferência ou correio eletrônico.

Uma equipe eficaz é resultado da combinação de três fatores: o **contexto** (recursos, estrutura, clima, recompensas), a **composição** (personalidade dos membros, capacidade, diversidade, tamanho, flexibilidade, preferências) e os **processos de trabalho e de relacionamento** (metas, propósitos comuns, autoconfiança, nível de conflito).

As equipes devem ser estruturadas levando em consideração os perfis ou tendências pessoais e personalidade dos indivíduos – uma equipe de líderes não pode progredir, pois onde todos queiram liderar, a administração de conflitos ocupará a maior parte do tempo disponível para o trabalho em equipe.

Diversos fatores interferem trabalho em equipe. Dentre os fatores positivos estão: comportamento receptivo, empatia, cooperação, comunicação eficiente, visão estratégica, relações ganha-ganha, assertividade* etc.

- *Assertividade – conjunto de recursos cognitivos e comportamentais, inatos ou adquiridos, que permitem ao indivíduo afirmar-se social e profissionalmente sem desrespeitar os direitos de outrem.*

Dentre os fatores negativos: inclinação individualista ou excessivamente competitiva, gerenciamento baseado em modelos hierárquicos e autoritários (liderança autocrática), falta de objetivos definidos, sobreposição de ações, indefinição de atribuições, falta de tolerância e cortesia, ausência de comunicação e de liderança eficaz, arrogância e soberba, falta de disciplina, dificuldades de relacionamento interpessoal etc.

Percebe-se, portanto, que é necessário um conjunto de competências para o trabalho em equipe. São elas:

- Cooperar: participar voluntariamente, apoiar as decisões da equipe, fazer a sua parte;
- Compartilhar informações: manter as pessoas informadas e atualizadas sobre os processos;
- Expressar expectativas positivas: esperar o melhor das capacidades dos outros membros do grupo, falando dos membros da equipe para os outros com aprovação. Apelar para a racionalidade em situações de conflito e não assumir posição polêmica nesses casos;
- Estar disposto a aprender com os companheiros: valorizar a experiência dos outros, solicitar dados e interagir pedindo e valorizando ideias;
- Encorajar os outros: dar crédito aos colegas que tiveram bom desempenho tanto dentro como fora da equipe;
- Construir um espírito de equipe: tomar atitudes especiais para promover um clima amigável, moral alta e cooperação entre os membros da equipe;
- Resolver conflitos: trazer à tona o conflito dentro da equipe e encorajar ou facilitar uma solução construtiva para a equipe. Não esconder o problema, mas tentar resolvê-lo da forma nas rápida possível.

Essas competências geram, por fim, os atributos das equipes de alta performance:

- **Participação** – todos estão comprometidos com o *empowerment* e a autoajuda.
- **Responsabilidade** – todos se sentem responsáveis pelos resultados do desempenho.
- **Clareza** – todos compreendem e apoiam o propósito da equipe.
- **Interação** – todos comunicam-se em um clima aberto e confiante.

- **Flexibilidade** – todos desejam mudar para melhorar o desempenho.
- **Foco** – todos estão dedicados a alcançar expectativas de trabalho.
- **Criatividade** – todos os talentos e ideias dos membros são usados para beneficiar a equipe.
- **Velocidade** – todos agem prontamente sobre problemas e oportunidades.

Competência interpessoal

Toda e qualquer organização que queira obter êxito não admite mais o profissional individualista. Competência interpessoal é a habilidade para lidar eficazmente com outras pessoas, de forma adequada às necessidades de cada uma e às exigências da situação. É a capacidade de trabalhar com eficácia como membro de uma equipe e de conseguir esforços cooperativos na direção dos objetivos estabelecidos.

No relacionamento interpessoal, grande parte do sucesso depende da habilidade de lidar bem com os sentimentos (seus e dos demais), de ouvir e se fazer ouvir e de interagir de maneira harmônica e produtiva.

A habilidade interpessoal é fundamental para liderar, negociar e solucionar divergências, para a cooperação e para o trabalho em equipe. Pessoas com essa habilidade são mais eficazes nas situações de interação. Para utilizar esta habilidade em alto desempenho é necessário dar e receber feedback de uma maneira eficaz, assertiva e autêntica, além de saber ouvir e reagir positivamente às críticas.

No relacionamento interpessoal, feedback é a informação que se dá a uma pessoa sobre como o comportamento dela está sendo percebido e como isto afeta a postura dos demais membros de um grupo. Ele pode também ser utilizado para expressar como a atuação de um grupo está afetando um ou mais de seus integrantes.

Competência interpessoal leva em conta três critérios: a percepção acurada da situação interpessoal, das variáveis relevantes e da sua respectiva inter-relação; a habilidade de resolver realmente os problemas, de tal modo que não haja regressões; as soluções alcançadas de tal forma que as pessoas envolvidas continuem trabalhando juntas tão eficientemente, pelo menos, como quando começaram a resolver seus problemas.

Empowerment

Sua tradução seria algo como “empoderamento” e é basicamente uma delegação de autoridade.

É uma mudança organizacional com objetivo de ampliar o sistema decisório até o nível hierárquico mais baixo, dando aos grupos de trabalho o poder e a autonomia na forma realizar suas tarefas.

Significa, em última análise, o fortalecimento das pessoas com: responsabilidade por metas e resultados (individuais e em equipe), liberdade para tomar decisões, busca pela melhoria contínua, foco no cliente.

O *empowerment* geralmente aumenta a satisfação dos funcionários no trabalho porque dá a eles um sentimento de realização por dominar várias atividades, de reconhecimento dos usuários de seu trabalho e de responsabilidade sobre a qualidade.

O *empowerment* se assenta em quatro bases principais:

1. Poder – dar poder às pessoas, delegar autoridade e responsabilidade em todos os níveis da organização, confiar, dar liberdade e autonomia de ação.

2. Motivação – incentivar, reconhecer o bom trabalho, recompensar, participar nos resultados.

3. Desenvolvimento – dar recursos às pessoas em termos de capacitação e desenvolvimento pessoal e profissional, treinar, proporcionar informações e compartilhar conhecimentos.

4. Liderança – orientar as pessoas, definir objetivos e metas, avaliar o desempenho, inspirar e abrir horizontes, proporcionar retroação.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS DE RH (SIG-RH)

Os SIG-RH são os processos utilizados para acompanhar e controlar as atividades das pessoas e verificar resultados. Incluem banco de dados e sistemas de informações gerenciais.

Dados são índices, registros de alguma coisa, elementos identificados em sua forma bruta. Sozinhos, não permitem inferências ou análises completas. Ex.: número de funcionários, quantidade produzida etc. Um **banco de dados** é um local de armazenamento de dados devidamente codificados. É um conjunto integrado de arquivos, relacionados logicamente, organizados de forma a melhorar e facilitar o acesso aos dados.

No caso da área de Recursos Humanos, diversos subsistemas fornecem dados que alimentam os cadastros dos bancos – Recrutamento e Seleção, Treinamento e Desenvolvimento, Cargos e Salários, Benefícios, Higiene e Segurança, Avaliação de Desempenho, Registros e Controles de Pessoal etc.

Para terem valor, os dados precisam ser processados e analisados. Dessa forma, eles transformam-se em informação. Ex.: produtividade dos funcionários, custo médio de produção etc.

O que diferencia um **dado** de uma **informação** é o conhecimento que esta última propicia. As empresas têm tratado a informação como um recurso vital. Ela afeta e influencia a produtividade, a lucratividade e as decisões estratégicas das empresas.

Existem três formas de processamento:

Manual: por meio de fichas, talões etc., sem auxílio de máquinas.

Semiautomático: ainda há características dos sistemas manuais, porém já existem máquinas para auxiliar as operações.

Automático: o processo é totalmente automatizado, auxiliado por máquinas, sem a necessidade da intervenção humana.

Um Sistema de RH, portanto, é aquele acessa o banco, processa os dados e gera informações que são utilizadas no processo decisório da organização.

Um SIG de RH geralmente fornece as seguintes funcionalidades:

Total alinhamento do planejamento estratégico de RH.

Registros e controles de pessoal – cargos, remuneração, férias, ponto, treinamentos, disciplina etc.

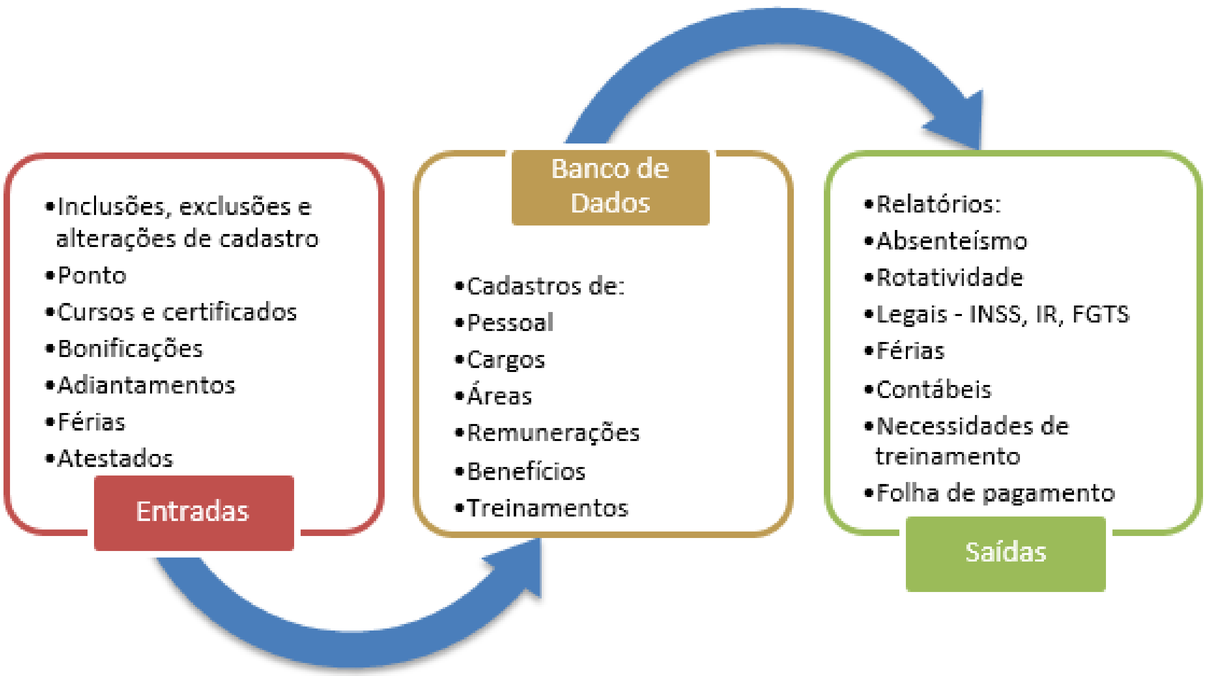
Relatórios operacionais e gerenciais.

Acesso facilitado e interface amigável com os usuários (gestores e funcionários).

Os sistemas de informações gerenciais podem trazer os seguintes benefícios:

- Redução de custos nas operações.
- Melhoria no acesso às informações – relatórios mais rápidos e fáceis.
- Melhoria na produtividade e nos serviços oferecidos.
- Melhoria na tomada de decisões, por meio do fornecimento de informações precisas.
- Estímulo à maior interação entre os tomadores de decisão.
- Fornecimento de melhores projeções dos efeitos das decisões.
- Melhoria na estrutura organizacional, para facilitar o fluxo de informações.
- Melhoria na estrutura de poder, proporcionando maior poder para aqueles que entendem e controlam o sistema.
- Redução do grau de centralização de decisões na empresa.
- Melhoria na adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos.

Abaixo, um exemplo de fluxo de trabalho de um SIG de RH.



CONTROLE

O controle é a última etapa do Processo Administrativo. Deve-se controlar para que o planejamento, a organização e a direção sejam bem sucedidos.

Controlar significa garantir que aquilo que foi planejado seja bem executado e que os objetivos estabelecidos sejam alcançados adequadamente.

A essência do controle é verificar se aquilo que foi planejado está funcionando da maneira certa e no tempo certo. Para isso, são fornecidas as informações e a retroação, de forma a manter as operações dentro do curso correto de ação. A comparação do desempenho real com o que foi planejado não busca apenas localizar as variações, erros ou desvios, mas também localizar dificuldades e pontos passíveis de melhoria ao longo do processo. Dessa forma, o controle permite a chamada "melhoria contínua" para que as operações futuras possam alcançar melhores resultados.

Um sistema de controle eficaz deve possuir as seguintes características:

- Orientação estratégica para resultados - apoiar planos estratégicos e focalizar as atividades adequadas (aquelas essenciais, que fazem a real diferença para a organização);
- Compreensão - apresentar dados em termos compreensíveis para apoiar o processo de tomada de decisões;
- Orientação rápida para as exceções (instantaneidade) - indicar os desvios rapidamente, mostrando onde as variações ocorrem e o que deve ser feito para corrigi-las adequadamente. Além de ser realizado no tempo certo, deve ter um custo aceitável;
- Flexibilidade - proporcionar um julgamento individual e que possa ser modificado para adaptar-se a novas circunstâncias e situações;
- Autocontrole - proporcionar confiabilidade, boa comunicação e participação das pessoas;
- Natureza positiva - enfatizar desenvolvimento, mudança e melhoria, alavancando a iniciativa das pessoas e minimizando as punições;
- Clareza e objetividade - ser imparcial e acurado, com o um propósito fundamental de melhoria do desempenho.

Abrangência do controle

O controle é algo universal: todas as atividades humanas fazem uso de algum tipo controle, consciente ou inconscientemente.

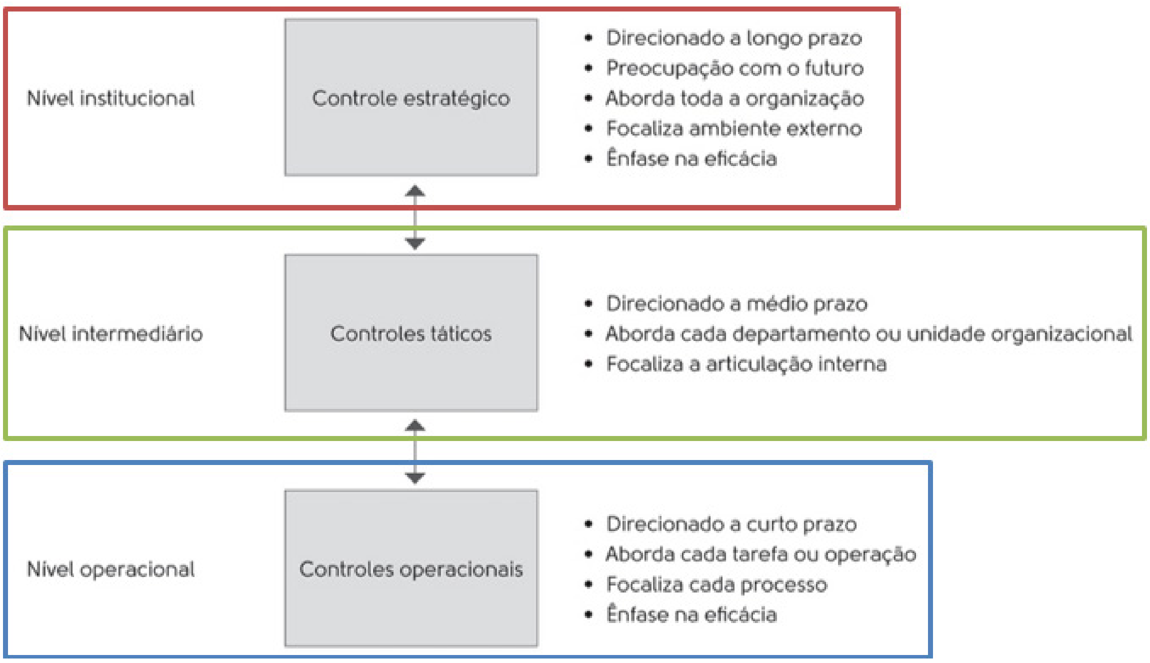
Nas organizações, o controle abrange todos os níveis organizacionais:

Nível organizacional	Tipo de Controle	Conteúdo	Extensão do tempo	Amplitude
Institucional	Estratégico	Genérico, sintético e abrangente.	Longo Prazo	Macro-orientado. Aborda a empresa como uma totalidade – desempenho global.
Intermediário	Tático	Menos genérico e mais detalhado que o estratégico.	Médio prazo	Aborda cada unidade (departamento) separadamente.
Operacional	Operacional	Detalhado, específico e analítico.	Curto prazo	Micro-orientado. Aborda cada tarefa ou operação.

O Controle estratégico avalia o desempenho global da organização na realização de sua missão e acompanha os fatores externos que a influenciam, produzindo, assim, informações de análise interna e externa. Exemplos: balanço patrimonial, relatórios financeiros, controle dos lucros e perdas, análise do retorno do investimento.

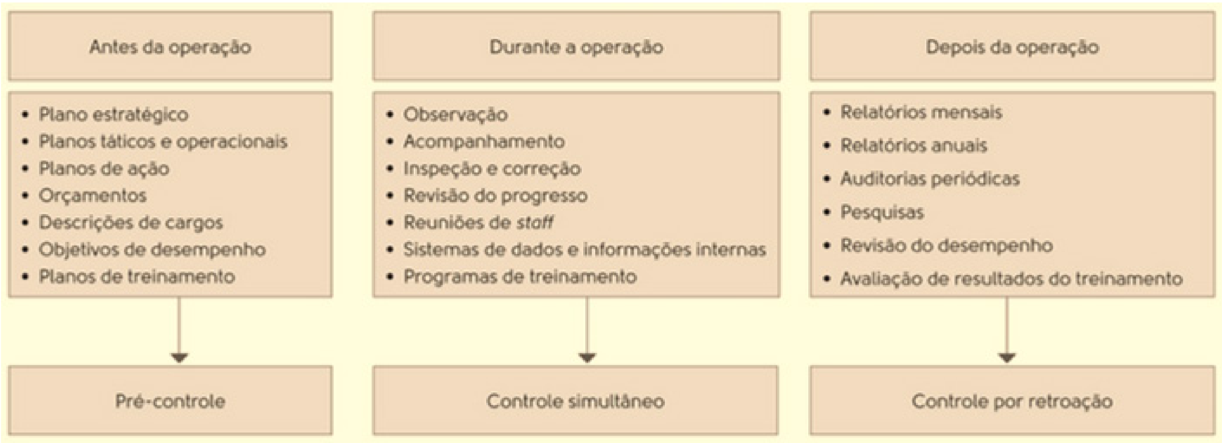
O Controle administrativo (tático) focaliza as áreas funcionais (produção, marketing, finanças, recursos humanos, etc.), produzindo informações especializadas e possibilitando a tomada de decisão em cada uma delas. Exemplos: contabilidade de custos e controle orçamentário de cada área.

O Controle operacional focaliza as atividades e tarefas, verificando, dentre outras coisas, o consumo de recursos, os prazos e os resultados produzidos. Exemplos: cronogramas, diagramas, planos de ação, controle de estoque.



Momentos de controle

- Pré-controle (preliminar): Orientado para o futuro. Acontece antes da execução e procura verificar se tudo está pronto para o início de determinado processo. O maior objetivo é evitar que ocorram disfunções, desvios de rota e demais problemas. É um controle preventivo que se conecta diretamente à atividade de planejamento, uma vez que não espera a implementação da ação para comparar seus resultados com as metas e sim toma medidas antecipadas. Ex: verificação do estoque inicial.
- Controle real (concomitante, simultâneo): ocorre durante o processo, apontando desvios imediatamente. Preocupação com o que está em andamento. Ex: controle estatístico do processo.
- Pós-controle (por feedback): ocorre após o término do processo e verifica os resultados. Também é chamado de Feedback porque é o retorno sobre algo que já aconteceu, portanto, sua preocupação é com o passado. Ex: balanço financeiro.



O Processo de Controle

O controle é um processo cíclico/repetitivo composto de quatro fases:

1. estabelecimento de objetivos ou padrões;
2. avaliação/mensuração do desempenho;
3. comparação do desempenho com os padrões estabelecidos;
4. ação corretiva.

O controle deve ser visto como um processo sistêmico, no qual cada etapa influencia e é influenciada pelas demais.



Estabelecimento de objetivos ou padrões;

- Objetivos - pontos de referência para o desempenho ou os resultados.
- Padrões de Qualidade (satisfação do cliente, assistência técnica), Quantidade (nº de empregados, volume de produção, total de vendas, absenteísmo) , Tempo (validade, fabricação, reposição de estique) e Custo (estoque, produção).

Avaliação/mensuração do desempenho;

- Indicadores pata medir desempenho, resultados, fatores críticos;
- Momentos: antes, durante e depois;
- O que: produtividade, eficiência, eficácia, qualidade, etc.

Comparação do desempenho com os padrões estabelecidos

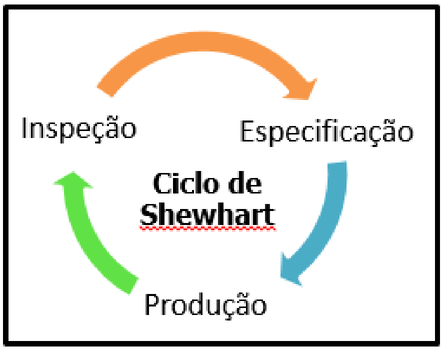
- Desempenho (durante a operação);
- Resultados atingidos (após a operação);
- Aceitação (resultado em conformidade ou dentro de limies aceitáveis de erro) ou rejeição;

Ação corretiva

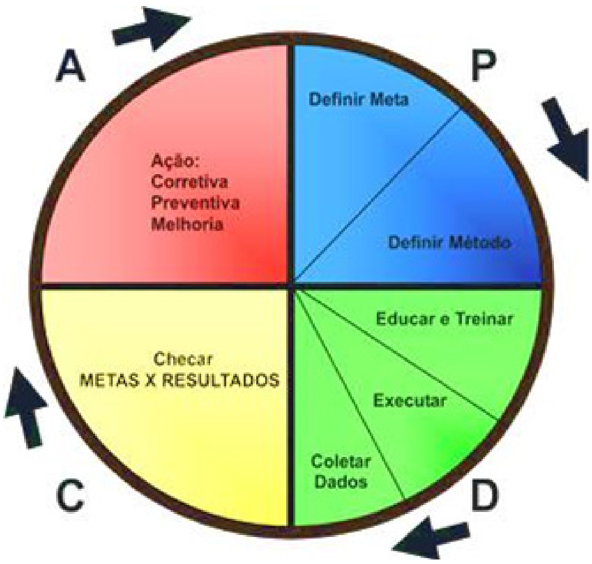
- Correção de desvios;
- Prevenção de falhas;
- Revisão dos padrões.

CICLO PDCA

O Ciclo PDCA é composto por um conjunto de ações em sequência, dada pela ordem estabelecida pelas letras que compõem a sigla: *Plan* (planejar), *Do* (fazer), *Check* (checar, verificar), *Act* (agir corretivamente).



Shewhart foi o autor que criou o conceito de melhoria em ciclos, em 1939. Ele era o mentor de Deming, que mais tarde (1951) transformou a ideia e a disseminou como Ciclo PDCA. Por isso, o ciclo também recebe o nome de: roda/círculo de Deming, ciclo de controle ou ciclo de melhoria contínua. Outro expoente, Ishikawa, contribuiu para a evolução do ciclo de Deming, agregando novas ações dentro dos quatro passos.



O PDCA é um instrumento de gestão usado para o controle e a melhoria contínua de qualquer processo organizacional, do mais simples ao mais complexo.

Seu caráter cíclico é fundamental para a compreensão do termo Melhoria Contínua: a melhoria contínua ocorre quanto mais vezes for executado o Ciclo PDCA, otimizando a execução dos processos e possibilitando a redução de custos e o aumento da produtividade.

A aplicação do Ciclo PDCA leva ao aperfeiçoamento e ajustamento do caminho que a organização deve seguir. Importante ressaltar que as melhorias também podem ser aplicadas aos processos considerados satisfatórios e que as melhorias gradativas e contínuas agregam valor aos produtos/serviços e asseguram a satisfação dos clientes.

1. **Planejar** (*PLAN*) - é estabelecido com bases nas diretrizes da organização.

- Estabelecer objetivos e metas a serem alcançadas;
- Definir o caminho e o método para alcançar os objetivos.

Pode ser um planejamento estratégico, um plano de ação, um cronograma etc.

2. Executar (*DO*)

- Treinar as pessoas;
- Executar as tarefas exatamente como foi previsto na etapa de planejamento;
- Coletar os dados para verificação do processo.

3. Verificar, checar (*CHECK*)

- Verificar se o executado está conforme o planejado, ou seja, se a meta foi alcançada, dentro da forma definida;
- Comparar os resultados com os padrões estabelecidos;
- Verificar se os itens de controle correspondem com os valores das metas.

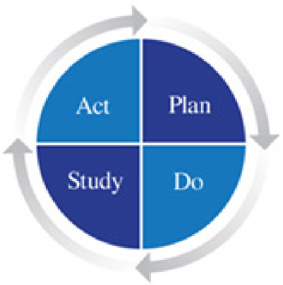
4. Agir corretivamente (*ACTION*)

- Caso sejam identificados desvios, é necessário definir e implementar soluções eliminar suas causas;
- Caso não sejam identificados desvios, procura-se implantar melhorias, ou segue-se com o mesmo planejamento.
- Pode-se, também, corrigir os padrões adotados ou qualquer outra parte do ciclo.

Deming, na década de 80, modificou seu PDCA para PDSA (*Plan, Do, Study, Act*), pois acreditava que a palavra *check* enfatizava a inspeção em vez da análise.

Plan: envolve identificar o objetivo ou propósito, formular uma teoria, definir métodos de sucesso e pôr um plano em ação.

Do: implementam-se os componentes do planejamento e se produz algo.



Study: monitoram-se os resultados para testar a validade do plano, por meio dos sinais de progresso e sucesso ou problemas e áreas para melhoria.

Act: integra o aprendizado gerado por todo o processo, o qual pode ser usado para ajustar o objetivo, modificar métodos ou inclusive reformular uma teoria completamente.

Esses quatro passos são repetidos várias vezes, como parte de um ciclo interminável de melhoria contínua.

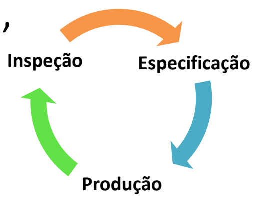
Slides – Ciclo PDCA

Ciclo PDCA

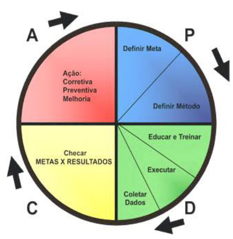
- Questões comuns:
  - –Conceitos gerais;
  - –Para que é usado;
  - –Diferenciação dos elementos de cada fase.

Ciclo PDCA

- Nomes comuns: ciclo ou roda de Shewhart, de Deming, de melhoria contínua, de controle.

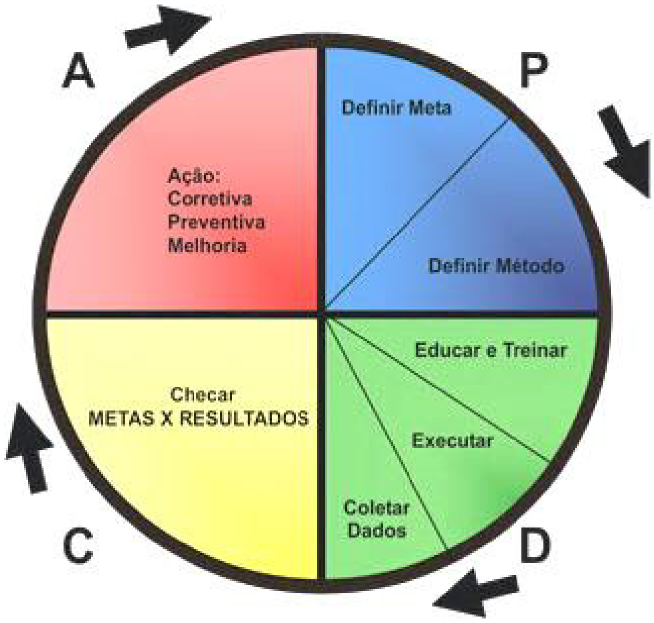


- Filosofia básica:
  - –*Kaizen* = melhoria contínua
- Caráter cíclico, contínuo e gradativo
  - –*melhoria incremental*.



- Melhoria constante = rodar o PDCA
- Aplicável na melhoria de qualquer processo organizacional, do mais simples ao mais complexo.

Ciclo PDCA



Ciclo PDCA

1) Planejar (PLAN): estudar o processo e planejar a melhoria.

- Estabelecer objetivos e metas a serem alcançadas;
- Definir o método para alcançar os objetivos.
  - Pode ser um planejamento estratégico, um plano de ação, um cronograma etc.

2) Executar (DO): implementar

- Treinar as pessoas;
- Executar as tarefas exatamente como foi previsto;
- Coletar os dados para verificação do processo.

Ciclo PDCA

3) Verificar, checar (CHECK) – *alguns autores chamam de Controlar* – verificar os resultados

- Verificar se o executado está conforme o planejado, ou seja, se a meta foi alcançada, dentro da forma definida;
- Comparar os resultados com os padrões estabelecidos;
- Verificar se os itens de controle correspondem com os valores das metas.

Ciclo PDCA

4) Agir corretivamente (ACT)

- Desvios: deve-se definir e implementar soluções e eliminar suas causas;
- Tudo certo: implantar melhorias, ou seguir com o mesmo planejamento.
- Pode-se, também, corrigir os padrões adotados ou qualquer outra parte do ciclo.

- *Curiosidade*: Deming, na década de 80, modificou seu PDCA para PDSA (Plan, Do, Study, Act), pois acreditava que a palavra *check* enfatizava inspeção em vez de análise.



FUNDAMENTOS E HISTÓRICO DA QUALIDADE

Qualidade é mais uma daquelas palavras que todo mundo sabe o que é, mas pouca gente sabe explicar. Essa dificuldade ocorre justamente porque a qualidade tem várias definições, oriundas de diversos autores, e, também, porque cada pessoa tem uma percepção própria daquilo que tem ou não tem qualidade.

De forma introdutória, cabe salientar que, embora haja grandes variações na literatura técnica em termos de amplitude e profundidade, as definições sempre giram em torno de conceitos como **conformidade, adequação ao uso e satisfação do cliente.**

O conceito correto da qualidade envolve um componente "espacial" (escopo da qualidade - aborda muitos aspectos simultaneamente, ou seja, uma multiplicidade de itens) e um componente "temporal" (a qualidade sofre alterações conceituais ao longo do tempo, isto é, trata-se de um processo evolutivo).

Outras definições importantes são resumidas a seguir:

- **Excelência:** o melhor que se pode fazer. O padrão mais elevado de desempenho em qualquer campo de atuação.
- **Valor:** qualidade como luxo. Maior número de atributos. Utilização de materiais ou serviços raros, que custam mais caro. Valor é relativo e depende da percepção do cliente, seu poder aquisitivo e sua disposição para gastar.
- **Especificações:** qualidade planejada. Projeto do produto ou serviço. Definição de como o produto ou serviço deve ser.
- **Conformidade:** grau de identidade entre o produto ou serviço e suas especificações.
- **Regularidade:** uniformidade. Produtos ou serviços idênticos.
- **Adequação ao uso:** qualidade de projeto e ausência de deficiências.

Histórico

Em 1700 a.C., o rei da Babilônia Khammu-rabi mandou escrever aquilo que ficou popularmente conhecido como o Código de Hamurabi. Em uma de suas cláusulas, ele diz que: "Se um bateleiro constrói para alguém um barco e não o faz solidamente, se no mesmo ano o barco é expedido e sofre avaria, o bateleiro deverá desfazer o barco e refazê-lo solidamente à sua custa; o barco sólido ele deverá dá-lo ao proprietário".

Esta cláusula é emblemática, pois foi escrita há quase 4 mil anos e retrata não apenas a punição para uma possível falta de qualidade do barco, mas também estipula um período de garantia para o produto.

Apesar dos antigos registros, podemos dizer que a primeira evolução da qualidade ocorreu somente após a Revolução Industrial. Antes desta, tudo era centrado no artesão: a qualidade de uma peça era definida pela reputação da habilidade e do talento do artesão que a produzia, afinal ele adquiria matéria-prima, projetava e fabricava o produto do início ao fim.

David A. **Garvin**, um dos mais recentes gurus da Qualidade, concluiu que os conceitos evoluíram em quatro eras, ou fases – Inspeção; Controle Estatístico da Qualidade; Garantia da Qualidade; e Gestão Estratégica da Qualidade. –, porém, o início de uma nova fase não exclui as precedentes.



Era da Inspeção

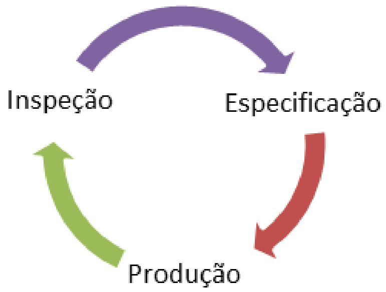
A Revolução Industrial foi marcada pela utilização de máquinas pesadas e pelo início da produção em série (produção em massa). No lugar de um artesão fazendo todo o produto, empregados eram especializados para realizar apenas uma parte do processo. Isso resultou no aumento da velocidade de produção.

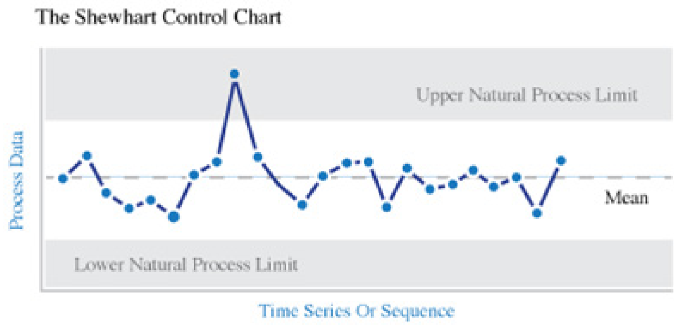
G. S. **Radford** publicou o livro The control of quality in manufacturing, em 1922, no qual, pela primeira vez, a qualidade foi vista como responsabilidade gerencial distinta e como função independente. Nesse período, 100% dos produtos eram inspecionados, classificados e contados, com o auxílio de gabaritos e acessórios de mensuração. Aqueles que apresentassem defeito eram descartados. Ex: a empresa Bells (telefônica norte-americana), no pico da sua produção em 1928, empregava quarenta mil pessoas, sendo mais de cinco mil alocadas no departamento de controle de qualidade.



O controle da qualidade limitava-se à inspeção e às atividades restritas, como a contagem, a classificação pela qualidade e os reparos. A inspeção 100%, ou seja, a inspeção em todo o lote de produção, se manteve inalterada durante muitos anos, apesar da necessidade e aplicação, em diversos momentos, de inspeções parciais ou por amostragem, mas sem metodologia estruturada nem procedimentos confiáveis.

Era do Controle Estatístico





Com o crescimento da produção, ficou inviável verificar todos os itens produzidos, por isso foram inseridos conceitos de estatística ao controle de qualidade. Basicamente, a verificação era baseada em amostras escolhidas ao final do processo produtivo.

Walter **Shewhart** publicou, em 1931, *Economic control of quality of manufactured product*, livro que deu um caráter científico à qualidade, definiu técnicas de acompanhamento e avaliação da produção (controle de processos e amostragem) e propôs formas de melhorar a qualidade. Ele também criou o Ciclo de Shewhart (Especificação, Produção e Inspeção), o qual transformado e popularizado por Ishikawa e Deming como Ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Action), método essencial da gestão da qualidade.

Partindo do pressuposto de que era quase impossível produzir duas peças iguais, Shewhart estabeleceu técnicas estatísticas simples para determinar limites e parâmetros de variação aceitos nos produtos. Havia, portanto, uma margem de tolerância para a variação dos produtos (mergem de erro, desvios), que era determinada por meio de especificações técnica.

A grande vantagem do Controle Estatístico da Qualidade (CEQ) desenvolvido por Shewhart é que se trata de um método matemático para se obter uma informação a partir de uma menor quantidade de dados (amostra). A análise estatística fornece meios para a escolha de amostras representativas do "todo". Esse método foi altamente difundido nos EUA durante a II Guerra Mundial, pois trazia mais agilidade à produção. A partir dessas ideias, dois outros autores revolucionaram o conceito de qualidade, inicialmente no Japão: Deming e Juran.

Era da Garantia (Controle) da Qualidade



Fazendo um retrospecto dessa fase da Garantia da Qualidade, verifica-se que o processo iniciou-se no Japão, após a II Guerra. O país, completamente destruído e moralmente arrasado pelas bombas atômicas, precisava iniciar seu processo de reconstrução. Técnicos dos EUA foram para lá com a missão de implantar a "ocidentalização". Dentre eles estavam William Deming e Joseph Juran. Com a ajuda de **Deming** e **Juran**, os japoneses criaram métodos que, ao invés de encontrar e eliminar as peças defeituosas, buscavam evitar que os defeitos ocorressem. A prevenção dos problemas de qualidade marca o nascimento dos programas de melhoria contínua. A grande novidade era reduzir custos olhando para todo processo de produção. Tudo deveria ser levado em conta para garantir a qualidade, desde a escolha de fornecedores até o treinamento dos funcionários (Controle da Qualidade Total - Total Quality Control - TQC). O resultado desse método era a padronização dos produtos, de forma que todos possuíssem as mesmas características. A qualidade virou uma obsessão no Japão, chegando a ser criado o "Prêmio Deming", uma competição entre empresas que estivessem implementando programas de qualidade.

Na segunda metade da década de 1950, o TQC ganhou fama, tornando mais amplo o conceito da qualidade. Basicamente, o TQC consiste em:

- abordar a qualidade desde a fase do projeto de desenvolvimento do produto, incluindo os aspectos funcionais e atributos de desempenho;
- envolver todos os funcionários, de todos os níveis hierárquicos, assim como fornecedores e clientes, nos processos de melhoria da qualidade, objetivando o comprometimento e a confiança recíproca;
- manter e aperfeiçoar as técnicas da qualidade existentes.

O TQC requer que os funcionários, fornecedores, clientes e também a comunidade participem das atividades de melhoria da qualidade. Há também a Gestão da Qualidadde Total (Total Quality Management - TQM), uma abordagem gerencial baseada na participação de todos, dirigida para a satisfação do consumidor e dos membros da organização e da sociedade.

O objetivo fundamental passou a ser a prevenção dos problemas de qualidade. Os elementos foram expandidos além da estatística e consideravam:

- Quantificação dos custos da qualidade – Joseph **Juran**, em seu livro Quality control handbook, observou que os custos para se alcançar determinado nível de qualidade podiam ser divididos em: a) inevitáveis – associados à prevenção (inspeção, classificação etc.); b) evitáveis – defeitos e falhas (refugos, retrabalho, reclamações etc.), os quais poderiam ser drasticamente reduzidos.
- Controle da qualidade total – Armand **Feigenbaum** tirou os departamentos de fabricação e de qualidade do isolamento. Segundo o autor, para se ter qualidade, o controle precisa começar pelo projeto do produto, e só terminar quando o produto tiver chegado às mãos de um cliente satisfeito. Em suma, a qualidade é um trabalho de todos.
- Engenharia da confiabilidade – Genichi **Taguchi** - garantir o bom desempenho do produto ao longo do tempo (espécie de garantia de funcionamento confiável durante certo período).
- Zero defeito – Philip **Crosby** - "a razão que explica a falta de perfeição é simplesmente que não se espera a perfeição. Quando a gerência passa a exigir perfeição, a consegue". O princípio por trás do "zero defeito" é "Fazer certo da primeira vez!"

Nos anos 70, o "milagre" japonês apareceu para o mundo, com grandes empresas altamente competitivas e produtos superiores. Intrigados, os Norte-americanos investigaram e descobriram o "Prêmio Deming" com um estranho nome americano a impulsionar a criatividade, a melhoria e os lucros dos empresários japoneses. Procurando, acabaram por descobrir o consultor norte-americano. A partir desse momento, as técnicas foram difundidas para o Ocidente.

Era da Gestão Estratégica da Qualidade

Enquanto a Era anterior preconizava conformidade às especificações do produto/serviço, nesta, o enfoque passa a ser o **atendimento das necessidades/expectativas dos clientes.**

Atualmente, a qualidade é vista como uma questão estratégica que gera vantagens às organizações e afeta todos os processos – desde o planejamento estratégico até as tarefas operacionais.

É característica dessa Era o foco na gestão, o envolvimento integral da empresa e surgimento das normas ISO. A qualidade passa a ser uma arma agressiva de concorrência e o cliente passa a participar diretamente na própria definição da Qualidade na organização.

Quadro resumo

Eras e Características	Inspeção	Controle Estatístico da Qualidade	Garantia da Qualidade	Gestão Estratégica da Qualidade
Interesse Principal	**Verificação/ Detecção**	**Controle**	Coordenação	**Impacto Estratégico**
Visão da Qualidade	Problema a ser resolvido	Problema a ser resolvido	Problema a ser resolvido, mas enfrentado pró-ativamente	Oportunidade competitiva, diferenciação da concorrência
Ênfase	Unifirmidade do Produto	Uniformidade do produto, com menos inspeção	Toda a cadeia produtiva, do projeto ao mercado - contribuição de todos para evitar defeitos	Necessidades de mercado e do cliente
Métodos	Instrumentos de medição	Ferramentas e técnicas estatísticas	Programas e sistemas	Planejamento estratégico, objetivos e metas, mobilização
Papel dos Profissionais da Qualidade	Inspeção, classificação, contagem, avaliação, e reparo	Solução de problemas e a aplicação de métodos estatísticos	Planejamento, medição da qualidade e desenvolvimento de programas	Estabelecimento de metas e programas, treinamento, consultoria a outros departamentos

Responsável pela Qualidade	Departamento de Inspeção	Departamentos de fabricação e de engenharia (controle de Qualidade)	Todos os departamentos, com a cúpula se envolvendo superficialmente	Todos, com a alta administração exercendo forte liderança
Orientação e Enfoque	Inspecionar a qualidade	Controlar a qualidade (final)	Construir (acumular) a qualidade	Gerenciar a qualidade

Passado	Presente
Qualidade como fator tático (curto prazo)	Qualidade como fator estratégico (longo prazo)
Qualidade e produtividade são antagônicos	Qualidade e produtividade são aliados
Enfoque na qualidade do produto (detecção)	Enfoque na qualidade do processo (prevenção)
Qualidade como responsabilidade de uma única área	Qualidade como responsabilidade de toda a organização
Ênfase no cumprimento de normas ou concorrência	Ênfase nas necessidades dos clientes e melhoria contínua
Prioridade em custo	Prioridade em qualidade
Problemas causados pela mão-de-obra	Problemas causados pela administração

Slides – Fundamentos e Histórico da Qualidade

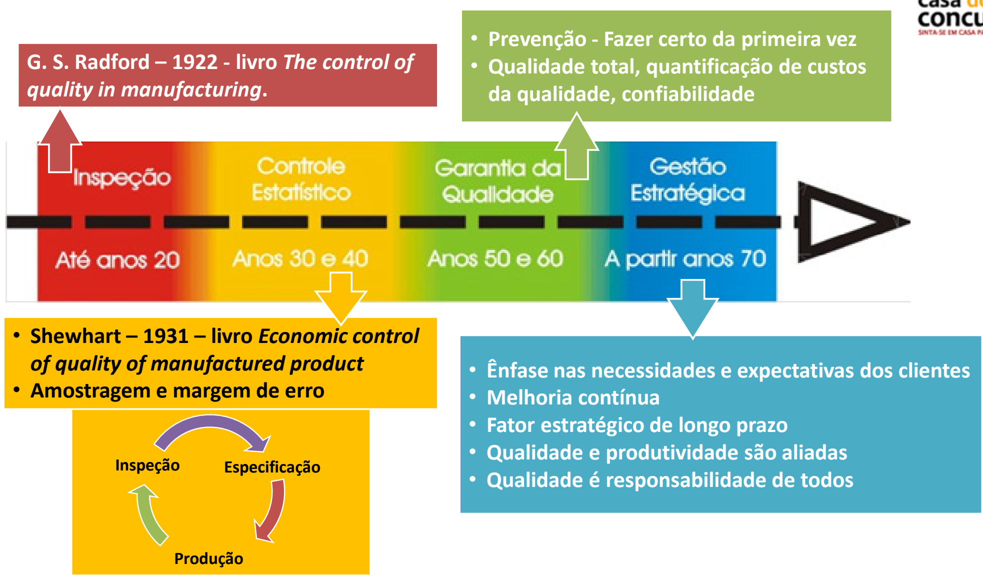
Qualidade

- Definições:
  - Variadas; geralmente levam em conta:
    - **Conformidade a requisitos;**
    - **Adequação ao uso;**
    - **Satisfação do cliente.**
  - Envolvem dois componentes:
    - **Espacial** = escopo da qualidade = aborda muitos aspectos simultaneamente, ou seja, uma multiplicidade de itens;
    - **Temporal** = a qualidade sofre alterações conceituais ao longo do tempo, isto é, trata-se de um processo evolutivo.

Qualidade

- Outras definições importantes:
  - **Excelência**: o melhor que se pode fazer. O padrão mais elevado de desempenho em qualquer campo de atuação.
  - **Valor**: qualidade como luxo. Maior número de atributos. Utilização de materiais ou serviços raros, que custam mais caro. Valor é relativo e depende da percepção do cliente, seu poder aquisitivo e sua disposição para gastar.
  - **Especificações**: qualidade planejada. Projeto do produto ou serviço. Definição de como o produto ou serviço deve ser.
  - **Conformidade**: grau de identidade entre o produto ou serviço e suas especificações.
  - **Regularidade**: uniformidade. Produtos ou serviços idênticos.
  - **Adequação ao uso**: qualidade de projeto e ausência de deficiências.

Gestão da Qualidade - Fases (Garvin)



Gestão da Qualidade - Fases (Garvin)

Eras e Características	Inspeção	Controle Estatístico da Qualidade	Garantia da Qualidade	Gestão Estratégica da Qualidade
Interesse Principal	Verificação/ Detecção	Controle	Coordenação	Impacto Estratégico
Visão da Qualidade	Problema a ser resolvido	Problema a ser resolvido	Problema a ser resolvido, mas enfrentado pró-ativamente	Oportunidade competitiva, diferenciação da concorrência
Ênfase	Uniformidade do produto	Uniformidade do produto, com menos inspeção	Toda a cadeia produtiva, do projeto ao mercado - contribuição de todos para evitar defeitos	Necessidades de mercado e do cliente
Métodos	Instrumentos de medição	Ferramentas e técnicas estatísticas	Programas e sistemas	Planejamento estratégico, objetivos e metas, mobilização
Papel dos Profissionais da Qualidade	Inspeção, avaliação, classificação, contagem e reparo	Solução de problemas e a aplicação de métodos estatísticos	Planejamento, medição da qualidade e desenvolvimento de programas	Estabelecimento de metas e programas, treinamento, consultoria
Responsável pela Qualidade	Departamento de Inspeção	Departamentos de fabricação e de engenharia	Todos os departamentos, com a cúpula se envolvendo superficialmente	Todos, com a alta administração exercendo forte liderança
Orientação e Enfoque	Inspecionar a qualidade	Controlar a qualidade (final)	Construir (acumular) a qualidade	Gerenciar a qualidade

Gestão da Qualidade

Passado	Presente
Qualidade como fator tático (curto prazo)	Qualidade como fator estratégico (longo prazo)
Qualidade e produtividade são antagônicos	Qualidade e produtividade são aliados
Enfoque na qualidade do produto (detecção)	Enfoque na qualidade do processo (prevenção)
Qualidade como responsabilidade de uma única área	Qualidade como responsabilidade de toda a organização
Ênfase no cumprimento de normas ou concorrência	Ênfase nas necessidades dos clientes e melhoria contínua
Prioridade em custo	Prioridade em qualidade
Problemas causados pela mão-de-obra	Problemas causados pela administração

PRINCIPAIS AUTORES E SUAS CONTRIBUIÇÕES

Dentre os diversos autores que contribuíram para a Qualidade, merecem destaque Deming, Juran, Crosby, Feigenbaun e Ishikawa.

William Deming

Com a ajuda de Deming, os japoneses criaram métodos que, ao invés de encontrar e eliminar as peças defeituosas ao final do processo, buscavam evitar que os defeitos ocorressem.

Discípulo de Shewhart, ele focava seu trabalho na contínua redução das variabilidades dos processos, baseada em evidências estatísticas.

Ele enumerou as cinco doenças fatais (ou mortais) da administração:

1. Falta de constância de propósitos – falta de definição de objetivos de longo prazo.

2. Ênfase em lucros de curto prazo.

3. Avaliação anual de performance – esse sistema (administração por objetivos, por mérito) esconde uma administração pelo medo. Uma boa avaliação leva tempo.

4. Falta de mobilidade da administração – os gestores devem ir aos locais de trabalho para conhecer a raiz dos problemas.

5. Uso de estimativas (números) visíveis apenas – falta o intangível.

No seu livro *Out of the Crisis, Deming* é cauteloso na definição de Qualidade, pois considera difícil traduzir as necessidades futuras dos clientes em características mensuráveis de forma que o produto possa ser desenhado para satisfazê-los. Há necessidade, portanto, de melhoria contínua dos produtos e serviços para satisfazer aos novos anseios dos clientes.

Ele exaltava que a administração deveria mudar para frear a decadência das indústrias. O elemento chave dessa mudança está nas pessoas, no comprometimento para que haja constância nos esforços – é preciso que o trabalho seja executado em equipe juntamente com o conhecimento. Deming incentiva o trabalho em equipe e a participação dos funcionários nas decisões operacionais, no planejamento, na definição de metas e no acompanhamento do desempenho. Os operários são estimulados a fazer sugestões e assumem grau de responsabilidade relativamente elevado pela performance global.

As ideias originais de Deming conduziram posteriormente aos preceitos da melhoria contínua (kaizen) e à disseminação do Ciclo PDCA (ciclo de melhoria contínua, criado por Shewhart).

A filosofia da melhoria contínua deriva do kaizen (do japonês kai, que significa mudança e zen, que significa bom), que prega o trabalho em equipe (colaboração) e a participação intensiva das pessoas na solução dos problemas organizacionais, principalmente aqueles relacionados com o processo produtivo. O objetivo é o aperfeiçoamento contínuo, gradual e sistemático (abordagem incremental) dos produtos, dos serviços e das pessoas, dentro de programas a longo prazo e no intuito de satisfazer o cliente – fazer sempre melhor.

As melhorias não precisam ser grandes, mas devem ser contínuas e constantes, funcionando em ciclos – não há início nem fim definidos. Pode-se melhorar a cada dia e conquistar resultados específicos – eliminação do desperdício de tempo, material, esforço e dinheiro; elevação da qualidade de produtos, serviços, relacionamentos interpessoais e competências pessoais etc.

Os princípios do kaisen são: promover aprimoramentos contínuos; enfatizar os clientes; reconhecer os problemas abertamente; promover a discussão aberta e franca; criar e incentivar equipes de trabalho; gerenciar projetos por intermédio de equipes multifuncionais; incentivar o relacionamento entre as pessoas; desenvolver a autodisciplina; comunicar e informar a todas as pessoas; treinar intensamente e capacitar todas as pessoas.

Para Deming, o **programa de melhoria contínua** deve basear-se nos chamados **14 pontos para a transformação:**

1.	Criar constância de propósitos (para todas as pessoas) em direção à melhoria dos produtos e serviços, com o objetivo de tornar-se competitivo, manter-se no negócio e criar empregos.
2.	Aprender e adotar a nova filosofia completamente. Nessa nova era econômica, os gestores do ocidente devem acordar para o desafio, aprender suas responsabilidades e assumir a responsabilidade pela liderança da mudança.
3.	Acabar com a dependência da inspeção em massa. Eliminar a necessidade da inspeção em massa e construir a qualidade no produto primeiramente. A inspeção não gera qualidade, mas sim custos. Se as variações nos processos forem diminuídas (qualidade do produto), não haverá necessidade de inspecionar para separar os defeitos.
4.	Abandonar a prática de privilegiar negociações/aquisições com base somente nos preços. Em vez disso, minimize o custo total. Deve-se buscar um único fornecedor para cada item estabelecer com ele um relacionamento de longo prazo, baseado na confiança e na lealdade.
5.	Melhorar constantemente e para sempre o sistema de produção e serviços, para melhorar a qualidade e a produtividade e, assim, diminuir custos. O aprimoramento não é um esforço que se faz de uma única vez.
6.	Instituir treinamento no trabalho (para disseminar ideias e práticas).

7.	Instituir a liderança (no lugar da tradicional chefia/supervisão/controle). O objetivo da supervisão deve ser ajudar pessoas, máquinas e aparelhos a fazer um trabalho melhor. Supervisão da gestão está na necessidade de revisão, assim como a supervisão dos trabalhadores da produção.
8.	Afastar o medo, assim todos podem trabalhar efetivamente. (criar confiança, segurança e um clima de inovação. Pessoas não realizaram um bom trabalho se não se sentirem seguras.)
9.	Quebrar as barreiras entre departamentos. As diferentes áreas devem trabalhar como uma equipe, para prever problemas de produção e de uso dos produtos ou serviços. (Inibir a concorrência interna, promover a visibilidade e a harmonia entre várias áreas.)
10.	Eliminar slogans, exortações e metas para a força de trabalho pedindo zero defeitos e novos níveis de produtividade. Tais exortações apenas criam relações adversas, assim como a maior parte das causas da baixa qualidade e baixa produtividade pertencem ao sistema e, assim, estão além do poder da força de trabalho. Substitua tudo por liderança.
11.	Eliminar cotas e numéricas no chão de fábrica. Eliminar a administração por objetivos (gerenciamento por números, metas numéricas).
12.	Remover as barreiras que roubam dos trabalhadores o direito de orgulhar-se de seu trabalho. Eliminar os impedimentos ao desenvolvimento do pessoal. A responsabilidade dos supervisores deve ser alterada dos simples números para a qualidade. (Ex.: força de trabalho não sabe como está relacionada com a missão da empresa; é responsabilizada por problemas do sistema de gestão; projetos e treinamentos inadequados; liderança fraca e punitiva; recursos inadequados ou ineficazes para a realização das tarefas.)
13.	Instituir um programa vigoroso de educação e de autoaperfeiçoamento (de cada pessoa, em todos os níveis, estimulando a aquisição da nova mentalidade).
14.	Colocar todos para trabalhar de acordo com a transformação. A transformação é trabalho de todos (desde a cúpula até a base, deve-se criar na organização uma estrutura capaz de dar suporte a todos os demais pontos).

Joseph Juran

Seu livro *Quality Control Handbook* (Manual do Controle da Qualidade – 1951) é referência até hoje e lhe rendeu o convite para trabalhar no Japão após a II Guerra Mundial.

Juran é um dos responsáveis pela mudança de foco da qualidade: do produto acabado para o gerenciamento da qualidade.

Ele define qualidade de duas formas:

1. características do produto que atendem às necessidades dos clientes e, por isso, promovem satisfação com o produto – **adequação ao uso** (alta qualidade custa mais);
2. a **ausência de deficiências** e de retrabalho (alta qualidade custa menos).

Juran dava grande foco à questão financeira, por isso buscou quantificar os **custos da qualidade**, que podem ser divididos em:

- Inevitáveis – custos da qualidade, associados à prevenção e avaliação.
  - **Avaliação** – inspeções, testes em processo, auditorias de conformidade etc.
  - **Prevenção** – planejamento, controle e avaliação de fornecedores e treinamentos em técnicas de controle de qualidade.
- Evitáveis – **falhas** – custos da não qualidade (de não fazer certo da primeira vez).
  - <u>Falhas internas</u> – quando o produto ainda não chegou ao cliente e todo o trabalho de recuperação é feito na empresa.
  - <u>Falhas externas</u> – quando o produto já está sob posse do cliente, a empresa perde a credibilidade e pode perder futuros negócios.

Juran propõe 10 passos para a melhoria da qualidade:

1. Conscientizar da necessidade e oportunidade de melhorias.
2. Estabelecer metas de melhoria.
3. Criar planos, organizar para atingir as metas: criar um conselho de qualidade, identificar problemas, selecionar projetos, formar grupos e equipes, coordenadores.
4. Dar treinamento a todos.
5. Executar projetos para resolver problemas.
6. Relatar e divulgar o processo de avanço.
7. Demonstrar reconhecimento às pessoas (meritocracia).
8. Comunicar resultados.
9. Conservar os dados obtidos.
10. Manter o entusiasmo fazendo da melhoria uma parte integrante dos processos.

Talvez a maior contribuição de Juran seja sua **trilogia: Planejamento, Controle e Melhoramento da Qualidade.**

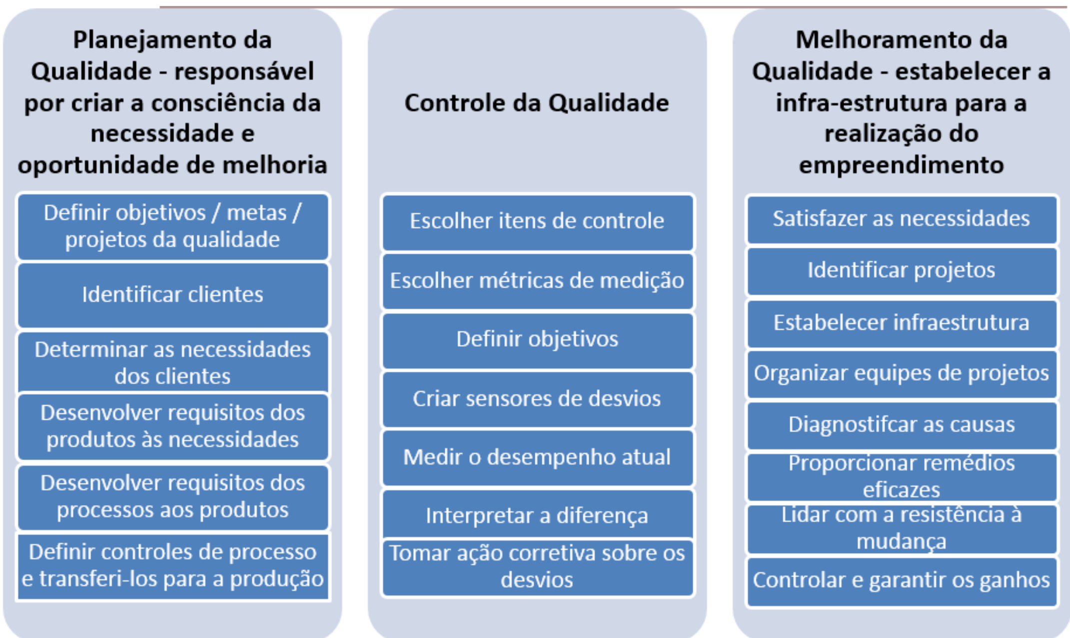
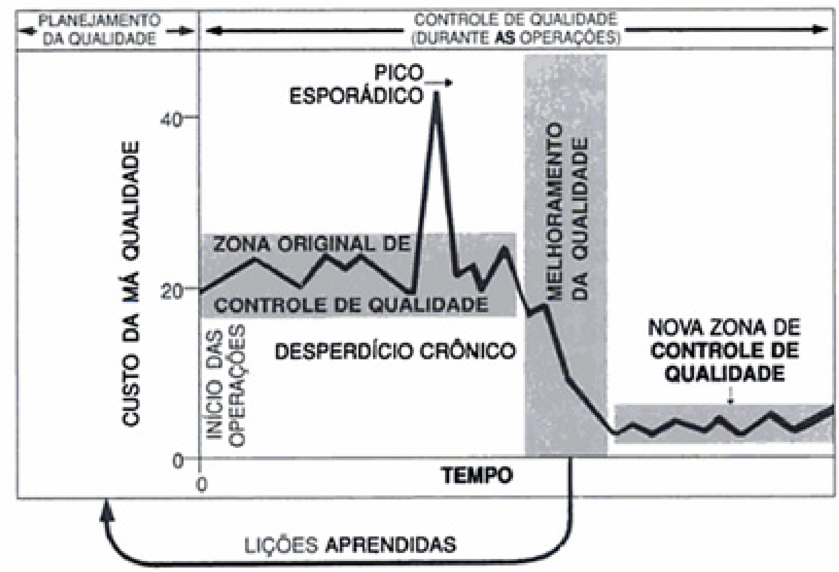
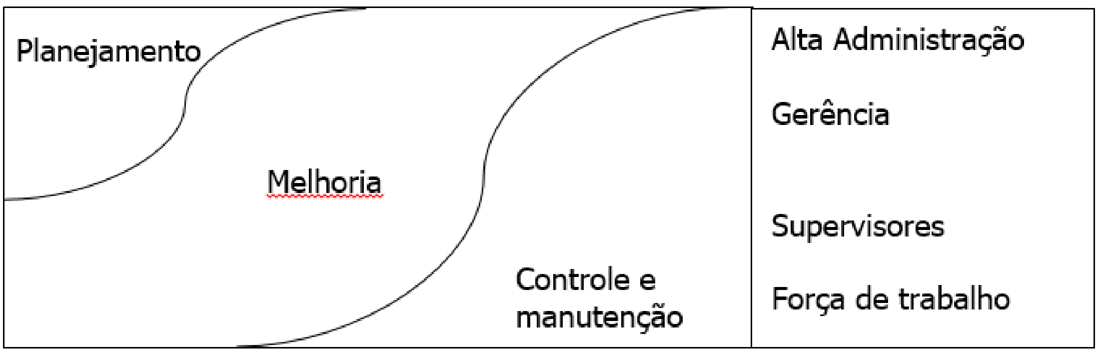


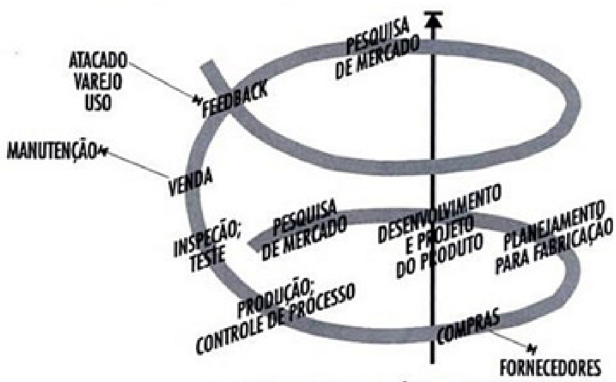
Diagrama da Trilogia de Juran:



Ele também divide as funções de acordo com a hierarquia:



Outra contribuição importante é a **Espiral do Progresso**, que é uma mostra gráfica do conceito de "adequação ao uso". Segundo ele, todos os produtos e serviços são criados por uma progressão de eventos, ou seja, uma sequência de atividades e sua interligação aos vários departamentos. Tem início com os clientes, segue para o desenvolvimento do produto, produção, marketing e novamente clientes.



Por fim, outros conceitos usados por Juran:

Cliente externo/interno: externo é aquele que recebe o produto final; interno é aquele que realiza um processo na sequência a outro dentro da mesma empresa.

Breakthrough: avanço, uma criação organizada de mudanças benéficas, o alcance de novos níveis de performance.

Priorização: com base no Princípio de Pareto.

Q grande e q pequeno: são conceitos que demonstram a evolução (e ampliação) do conceito de qualidade, principalmente a partir dos anos 80 – q pequeno representa a visão mais restrita (à área de qualidade, a produtos, à manufatura, aos clientes etc.); Q grande representa uma visão ampliada e estratégica (todas as áreas, todos os produtos, serviços e processos, todo tipo de organização, stakeholders etc.).

Philip Crosby

Pode-se enumerar 4 princípios que ele defendia (chamados de 4 absolutos):

- A **prevenção** deve ser a principal linha de conduta de todos na empresa.
- Os **custos da qualidade** são uma ferramenta para avaliar e atribuir recursos.
- O padrão "**zero defeitos**" deve ser a filosofia do trabalho.
- A **conformidade** com as especificações deve ser a linguagem comum em relação ao nível de qualidade que se pretende conseguir.

Para Crosby, qualidade significa conformidade a especificações – os requisitos de um produto necessitam ser definidos e especificados claramente de maneira que possam ser "compreendidos". Ele baseia seu trabalho na prevenção – melhor do que detectar um defeito é impedir que ele ocorra. Para ele, a ideia de que os erros são inevitáveis é falsa.

Em seu livro *Quality is Free* (Qualidade é Grátis – não tem custo), argumenta que o que custa é a falta de qualidade, portanto, qualquer nível defeito é alto demais e, por isso, as empresas deveriam almejar "zero defeitos" – o padrão de desempenho a considerar não é cometer erros próximo de zero, mas não cometer erros.

Compete aos gestores, através das suas atitude e práticas, desenvolver o compromisso com a prevenção para chegar a "zero defeitos". Crosby é duramente crítico quando comenta que as falhas dos programas de qualidade acontecem porque muitas organizações insistem na condução programa sem o compromisso efetivo da alta administração.

Crosby afirma que a qualidade é tangível, gerenciável e mensurável: deve ser definida em termos quantitativos, numéricos, para auxiliar a organização a agir com base em metas.

A medição é feita pelo Custo da Qualidade, cuja fórmula é POC + PONC.

- POC é o Preço da Conformidade, o custo natural quando se faz as coisas certas.
- PONC é o Preço da Não Conformidade (Não Qualidade), o custo adicional gerado por cada falha ocorrida, que deve ser fortemente combatido.

Ele <u>via os problemas como bactérias da não conformidade</u>. Disto veio a analogia a vacinas, cujos anticorpos servem para prevenir a existência de problemas. Sua "<u>vacina da qualidade</u>" consiste em:

Três ações de gestão (administradas pela alta direção):

- Determinação – reconhecimento que a melhoria da qualidade é vital.
- Educação (formação) – cada pessoa deve saber seu papel na melhoria.
- Implementação – aplicar a melhoria da qualidade de forma simples, para que todos a compreendam, e fazê-la funcionar em conjunto com todas as funções.

Cinco ingredientes:

- Integridade – qualidade pessoal de todos os envolvidos.
- Sistemas – para medir a conformidade, a performance etc.
- Comunicação – dentro e fora, disseminando a melhoria e os progressos.
- Operações – organizadas, testadas antes do uso e melhoradas.
- Políticas – consistentes, não ambíguas, mostrando a primazia da qualidade.

Da mesma forma que Deming (e com conteúdo bem semelhante), Crosby possui sua própria lista das 14 etapas para a melhoria da qualidade:

1. Comprometimento da gerência
2. Formação de uma equipe de melhoria
3. Criação e cálculo de índices de avaliação da qualidade.
4. Avaliação dos custos da qualidade
5. Conscientização dos empregados
6. Identificação e solução das causas das não conformidades
7. Formação de comitê para buscar zero defeitos
8. Treinamento de gerentes e supervisores
9. Lançamento em solenidade do dia do "defeito zero"
10. Estabelecimento das metas a serem atingidas
11. Eliminação das causas dos problemas
12. Reconhecimento oficial das pessoas que obtiveram sucesso
13. Formação de conselhos da qualidade para compartilhar problemas e trocar ideias com outros gerentes
14. Começar tudo de novo

Por fim, os seis estágios (C's) de implementação do processo de melhoria da qualidade.

1. Compreensão – importância de perceber o que significa Qualidade.
2. Compromisso da alta direção, começando pela definição da política da qualidade.

3. **3.** Competência – resultado de um plano de formação e também um ponto crítico para a implantação do movimento de melhoria da qualidade de forma metódica.
4. **4.** Comunicação – para que todos adquiram uma cultura corporativa da qualidade.
5. **5.** Correção – baseada na prevenção e no desempenho dos processos e dos indivíduos.
6. **6.** Continuação – enfatiza a melhoria da qualidade como um processo natural na organização.

Armand Feigenbaum

Seu *Total Quality Control* (Controle da Qualidade Total) dá um enfoque holístico à qualidade – não depende exclusivamente da produção, mas de toda a empresa (compras, vendas, pós-vendas, marketing, finanças, recursos humanos etc.).

"Qualidade total significa ser guiado para a excelência, em vez de ser guiado pelos defeitos."

Empregando a noção do custo da qualidade (custo da não qualidade) procurou mostrar aos administradores que os investimentos feitos em qualidade geravam retornos maiores do que os realizados em outras áreas.

Ele dividiu os fatores que afetam a qualidade em duas categorias distintas:

- Tecnológicos: máquinas, materiais, insumos e processos.
- Humanos: tempo e pessoal (considerados como os mais importantes).

Além disso, apresenta três passos para a Qualidade:

1. **1.** Liderança para a Qualidade – deve ser planejada em termos específicos, guiada para a excelência em lugar da tradicional abordagem com foco nas falhas.
2. **2.** Tecnologia moderna da Qualidade – o trabalho deve estar livre de erros e deve ser o objetivo de novas técnicas apropriadas. Aquilo que é aceitável hoje em nível de qualidade para um cliente poderá não sê-lo amanhã.
3. **3.** Compromisso organizacional – motivação contínua, um modo de vida, um estilo de gerenciamento.

Ele também enumera os 9Ms, conjunto de fatores que afetam a qualidade: Mercados (Markets), Dinheiro (Money), Gerência (Management), Pessoas (Man), Motivação (Motivation), Materiais (Materials), Máquinas (Machines), Métodos (Methods) e Requisitos de montagem de Produtos (Mounting product requirements).

Seus ensinamentos deram origem ao que foi denominado, mais tarde, Gestão da Qualidade Total.

A Qualidade Total promove uma reorientação gerencial das organizações. Tem como pontos básicos: foco no cliente; trabalho em equipe permeando toda a organização; decisões baseadas em fatos e dados; e a busca constante da solução de problemas e da diminuição de erros.

É um conceito de controle que proporciona às pessoas, mais do que aos gerentes e dirigentes, a responsabilidade pelo alcance de padrões de qualidade. Em outros termos, os funcionários e não os gerentes são os responsáveis pelo alcance de elevados padrões de qualidade.

Três princípios básicos caracterizam a visão japonesa sobre qualidade, conhecida como Total Quality Management (TQM):

a. Qualidade é construída e não apenas inspecionada. Não se trata de corrigir erros ou desvios apenas, mas antes de tudo, melhorar para evitar e prevenir futuros erros ou desvios.

b. A melhoria da qualidade economiza dinheiro. Se a qualidade é vista como resultado da inspeção, a qualidade custa dinheiro. Mas se a qualidade melhora porque a organização melhora o desenho do produto e do processo produtivo, a organização reduz o desperdício e as rejeições, economiza dinheiro na produção e aumenta a satisfação do cliente.

c. A qualidade repousa no princípio da melhoria contínua (kaizen) por meio de melhorias incrementais nos produtos e processos. O conceito de defeito zero estabelece o nível de defeitos que é aceitável, o que significa que a qualidade deve ser continuamente melhorada.

Pode-se, portanto, definir a Gestão da Qualidade Total como o conjunto de ações previamente planejadas e implementadas que visam alcançar a satisfação do cliente, através da utilização adequada de todos os recursos envolvidos: humanos, materiais, financeiros e equipamentos.

Não basta apenas produzir algo bom, com preço acessível. Deve-se entender o que o cliente busca e procurar satisfazer essa necessidade.

Os dez princípios da Qualidade Total

1. Total satisfação dos clientes – são a razão da existência de uma organização. Não basta simplesmente atendê-los, é preciso encantá-los.
2. Gerência participativa – liberdade, apoio e estímulo para que as pessoas manifestem opiniões, façam sugestões e sejam ouvidas naquilo que a elas compete.
3. Desenvolvimento de recursos humanos – busca a valorização do ser humano, possibilita seu crescimento e a realização profissional. O objetivo principal é a motivação de todos.

4. Constância de propósitos – é importante entender muito bem o que a organização espera de nós, e a partir disso avaliarmos nossas atitudes e se necessário mudar a forma como vemos ou fazemos as coisas.

5. Aperfeiçoamento contínuo – nunca se conformar apenas com o "bom", buscar a melhoria contínua.

6. Gerência de Processos – uma organização pode ser compreendida como um grande processo, formado por vários processos menores.

7. Delegação – colocar o poder de decisão o mais perto possível de onde ocorre a ação.

8. Disseminação de informações – proporcionar a todos amplos conhecimentos sobre a missão, os propósitos, estratégias e planos. Com isso, a organização ganha transparência e maior agilidade nas decisões.

9. Garantia da qualidade – a ideia fundamental é "fazer certo da primeira vez". É preciso que os processos tenham normas e procedimentos formalizados, possibilitando o cumprimento das características do produto ou serviço.

10. Não aceitação de erros – o padrão desejável deve ser "zero defeito". É preciso saber o que é certo e evitar, preferencialmente, os desvios em relação a uma situação desejada.

Kaouru Ishikawa

Seu livro *Guide to Quality Control* (guia para o controle de qualidade) é um dos grandes marcos da Qualidade.

Para ele, a qualidade começa e termina com a educação.

O primeiro passo na qualidade é conhecer as especificações do cliente; e o estado ideal do Controle da Qualidade ocorre é quando a inspeção não é mais necessária.

"Praticar um bom controle da qualidade é desenvolver, projetar, produzir e comercializar um produto de qualidade que é mais econômico, mais útil e sempre satisfatório para o cliente."

Definiu sete ferramentas como instrumentos fundamentais de auxílio nos processos de controle da qualidade, podendo ser utilizadas por qualquer trabalhador: Gráfico de Pareto, Diagrama de Causa e Efeito, Histograma, Folhas de Verificação, Gráficos de Dispersão, Fluxogramas e Cartas de Controle. Segundo ele, tais ferramentas resolveriam 95% dos problemas de qualidade

Além disso, atribui-se a ele os famosos círculos de controle da qualidade – CCQ. A melhoria contínua começou com os círculos de qualidade ou círculos de controle de qualidade (CCQ). Um círculo de qualidade é um grupo de empregados voluntários (geralmente pequeno) que se reúnem periodicamente para decidir e resolver problemas que afetam suas atividades comuns no trabalho.

A ideia-chave é que as pessoas que fazem o trabalho o conhecem melhor do que ninguém para propor recomendações que melhorem seu desempenho. Os círculos de qualidade empurram a tomada de decisões para os níveis mais baixos da organização. Seus membros são livres para coletar dados e fazer pesquisas

Outra grande contribuição é o uso dos diagramas Espinha de Peixe (causa-efeito), que ficaram conhecidos como Diagrama de Ishikawa. É uma ferramenta muito importante, utilizada na busca pelas reais causas dos problemas: "remova a causa principal e não os sintomas".

Quadro Resumo

A seguir, os principais autores e suas contribuições para a qualidade:

Ishikawa

- Adequação ao uso e baixa variabilidade.
- 7 ferramentas e Círculos de Controle de Qualidade.
- Buscar remover a causa principal, não os sintomas - diagrama espinha de peixe.

Deming

- Qualidade é máxima utilidade para o consumidor e sentir orgulho pelo trabalho bem-feito.
- Aprimoramento da Qualidade eleva a produtividade - melhoria contínua.
- Quatorze princípios, doenças mortais, disseminou PDCA.

Feigenbaum

- Qualidade é uma maneira de se gerenciar os negócios.
- Aprimoramento da Qualidade alcançado com a participação de todos - holístico.
- Controle da Qualidade Total (TQC) – desde o fornecedor até a entrega.

Juran

- Qualidade é adequação ao uso e promove a satisfação das aspirações do usuário.
- É ausência de deficiências e de retrabalho (custos de avaliação, de prevenção e de falhas).
- Trilogia (planejamento, controle e melhoria); espiral; cliente interno.

Crosby

- Qualidade é conformidade com especificações, com os requisitos do cliente.
- Qualidade é grátis (custo da qualidade = POC + PNOC).
- Zero defeito, vacina da qualidade, 14 passos, 6 C's.

Shewhart

- Controle Estatístico da Qualidade (CEQ) - amostragem, limites variabilidade
- Ciclo PDCA.

Outros

Genichi Taguchi

Contribuiu para o desenvolvimento da estatística aplicada à qualidade, sendo conhecido pela definição de Projeto Robusto – forma de projetar produtos que visa minimizar as falhas (função perda) e alcançar alta qualidade.

Ele divide o controle da qualidade em off line ("fora da linha" de produção, durante o projeto do produto ou processo) e on line (durante a produção ou execução do processo).

Ajudou o desenvolvimento do Quality Function Deployment (desdobramento da função qualidade), que trata basicamente do desdobramento das características de qualidade de um produto entre as funções (áreas da empresa) que contribuem para a qualidade. Dessa forma, garante-se a qualidade do produto desde a fase de projeto até o produto acabado.

A filosofia de Taguchi, portanto, trata de todo o ciclo de produção, desde o projeto até o produto acabado. A qualidade é definida em função das perdas geradas por esse produto para a sociedade ao longo do tempo (desde a expedição até o final da sua vida útil).

Peter Senge

É responsável pelo conceito de Organização de Aprendizagem (que Aprendem).

Propõe cinco disciplinas como um conjunto de práticas para construir a capacidade de aprendizagem nas organizações – fazer com que pessoas e grupos possam conduzir as organizações para a mudança e a renovação contínuas.

1. Domínio pessoal. É uma disciplina de aspiração. Envolve a formulação de um conjunto coerente de resultados que as pessoas desejam alcançar como indivíduos (sua visão pessoal) em um alinhamento realístico com o estado atual de suas vidas (sua realidade atual). Aprender a cultivar a tensão entre a visão pessoal e a realidade externa aumenta a capacidade de fazer melhores escolhas e alcançar melhor os resultados escolhidos.
2. Modelos mentais. É uma disciplina de reflexão e habilidades de questionamento. Focalizam o desenvolvimento de atitudes e percepções que influenciam o pensamento e a interação entre as pessoas. Ao refletirem continuamente, falando a respeito e reconsiderando aspectos internos do mundo, as pessoas ganham mais capacidade de governar suas ações e decisões.
3. Visão compartilhada. É uma disciplina coletiva. Estabelece um foco sobre propósitos mútuos. As pessoas aprendem a nutrir um senso de compromisso em um grupo ou organização desenvolvendo imagens do futuro que pretendem criar e os princípios e as práticas orientadoras os quais elas esperam alcançar.
4. Aprendizagem de equipes. É uma disciplina de interação grupal. A aprendizagem é feita por meio de equipes e utiliza técnicas como diálogo e discussão para desenvolver o pensamento coletivo, aprender a mobilizar energias e ações para alcançar objetivos comuns e desenvolver uma inteligência e capacidade maior do que a soma dos talentos individuais.
5. Pensamento sistêmico. É uma disciplina de aprendizagem. Por meio dela, as pessoas aprendem melhor compreendendo a interdependência e a mudança para lidar eficazmente com as forças que produzem efeitos em suas ações. Pensamento sistêmico é baseado na retroação e na complexidade. Trata-se de mudar sistemas na sua totalidade e não mudar apenas os detalhes.

A aprendizagem organizacional é feita a partir dessas cinco disciplinas capazes de fazer com que pessoas e grupos possam conduzir as organizações para a mudança e a renovação contínuas. A aprendizagem é a principal vantagem competitiva de uma organização. Ela conduz à criatividade e à inovação.

Embora pareça um produto, a aprendizagem organizacional é um processo. E os processos não se revelam facilmente para que todos os vejam. Assim, é necessário desenvolver nas organizações uma mentalidade de aprendizagem contínua, como a sua principal vantagem competitiva.

FERRAMENTAS E TÉCNICAS DA QUALIDADE

As ferramentas utilizadas nos processos de gestão da qualidade foram sendo estruturadas, ao longo dos anos, com base em conceitos e práticas existentes nas empresas. A literatura cita dezenas delas, para as mais diversas finalidades (planejamento, controle, etc.) e com variadas nomenclaturas. A seguir, serão apresentadas as ferramentas mais usuais, iniciando (conforme quadro abaixo) pelo grupo conhecido como 7 Ferramentas da Qualidade.

Ferramentas	O que é?	Para que utilizar?
Folha de verificação	Planilha para a coleta de dados.	Facilitar a coleta de dados pertinentes a um problema.
Diagrama de Pareto	Diagrama de barras que ordena as ocorrências do maior para o menor.	Priorizar os poucos, porém vitais, itens (problemas).
Diagrama de causa e efeito	Estrutura que expressa, de modo simples e fácil, a série de causas de um efeito (problema).	Ampliar a quantidade de causas potenciais a serem analisadas.
Diagrama de dispersão	Gráfico cartesiano que representa a relação entre duas variáveis.	Verificar a correlação entre duas variáveis.
Fluxograma	Fluxos que permitem a visão global de um processo (conjunto de atividades).	Estabelecer os limites e conhecer o fluxo das atividades.
Gráfico de controle	Gráfico com limite de controle que permite o monitoramento dos processos.	Verificar se o processo está sob controle.

Folha de Verificação

Também chamada de "folha de coleta de dados", "*check list*" ou "*check sheet*". É usada para quantificar a frequência com que certos eventos ocorrem em um determinado período de tempo.

São formulários planejados para padronizar a coleta de dados e a verificação de resultados. O objetivo é facilitar a coleta de dados importantes de algum processo e permitir uma interpretação correta da realidade, ajudando a diminuir erros e confusões.

Avaliação da Disciplina

PROFESSOR: ______________________________

DISCIPLINA: _______________ PERÍODO: ________

Nº DE CRÉDITOS: _______

TEÓRICOS: _____ PRÁTICOS: ______

AULAS TEÓRICAS MINISTRADAS: _____

AULAS PRÁTICAS MINISTRADAS: ____

TESTES DE AVALIAÇÃO REALIZADOS: ___________

TEÓRICO: ____ PRÁTICO: _____ REPOSIÇÃO: _______

Nº ALUNOS MATRICULADOS: ________

COM FREQUÊNCIA REGULAR: _______

TRANCARAM MATRÍCULA: _________

REPROVADOS POR FALTA: _________

REPROVADOS POR NOTA: _________

ÍNDICE DE REPROVAÇÃO: _________

DATA DE ENTREGA: ____________

Defeito	Verificação	Total
Pintura	//////////	10
Vidros	//	2
Elétrico	//////	6
Folgas	////////	8

Existem vários tipos de folhas (não há um padrão), cada organização adapta de acordo com o processo e as necessidades. Exemplos: amostras de produção; quantidades, tipos, localização e causas de defeitos; lista de compras; lista produtos em estoque, etc.

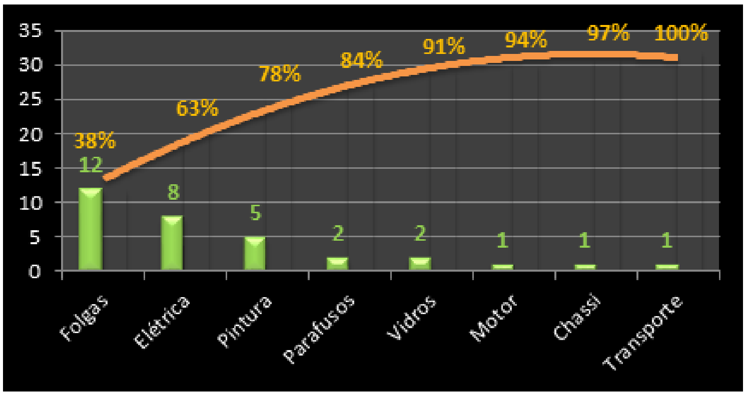
Relaciona-se com a maioria das ferramentas da qualidade (*brainstorming*, diagrama de causa e efeito, gráfico de Pareto, histograma, diagrama de dispersão, etc.), pois é um passo básico para coletar os dados pertinentes que serão analisados.

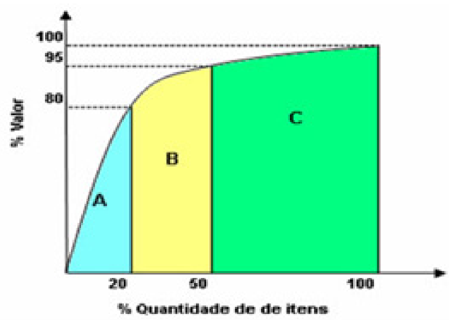
Diagrama de Pareto

O Gráfico de Pareto é uma técnica usada para identificar os problemas mais relevantes, ou as causas mais importantes de um problema.

O Diagrama tem como base o Princípio de Pareto (também conhecido como 80/20). A ideia básica surgiu quando o economista italiano Vilfredo Pareto elaborava um estudo de renda e riqueza da população e descobriu que 80% da riqueza local estava concentrada com 20% da população. Esse princípio foi aplicado em outras áreas e se mostrou válido: poucas causas, muitas consequências. A Curva ABC, por exemplo, usa esse princípio para identificar os principais itens de um estoque (pouco itens que geram grande impacto financeiro). Juran aplicou o método como forma de classificar os problemas da qualidade em “poucos vitais” e "muitos triviais”.

O pressuposto básico dessa ferramenta é: a maior parte dos defeitos, falhas, reclamações e custos provêm de uma pequena quantidade de causas. Se essas causas principais forem identificadas e corrigidas, é possível a eliminação da maioria das perdas. É, portanto, uma forma de priorização de problemas que facilita o direcionamento de esforços e permite conseguir grandes resultados com poucas ações.





O gráfico de Pareto mostra uma estratificação (divisão em grupos, estratos) de várias causas de defeitos, falhas, reclamações e outros problemas. A quantidade ou os custos desses fenômenos são mostrados em ordem decrescente no eixo X do gráfico, por meio de barras de tamanhos diferentes.

Diagrama de Causa e Efeito

Também chamado de Diagrama de Espinha de Peixe ou Diagrama de Ishikawa, ele mostra as possíveis causas que levam a um determinado efeito (consequência). É uma técnica largamente utilizada, que organiza informações e revela a relação entre um efeito e suas possíveis causas.

Em suma, o gráfico amplia a visão das possíveis causas de um problema, enriquecendo a sua análise e a identificação de soluções.

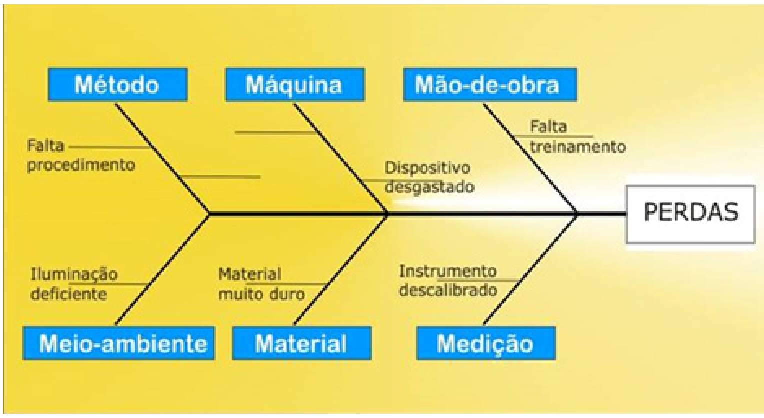
As causas principais podem ser agrupadas em categorias para facilitar a análise. Pode-se criar categorias (de acordo com a necessidade da empresa), ou então usar algum modelo pré-existente, por exemplo:

- 4M: Método, Mão de obra, Material, Máquina;
- 6M: acrescenta Meio Ambiente e Medidas aos 4M anteriores.
- 4P: Políticas, Procedimentos, Pessoal, Planta.

Desses, o mais comum é o Método 6M:

- Método: o método pelo qual estava sendo executado o trabalho;
- Matéria-prima: material que estava sendo utilizado no trabalho;
- Mão de obra: atitude do trabalhador (ex: erro, pressa, imprudência, ato inseguro, etc.)
- Máquina: máquina que estava sendo operada;
- Medida: medida tomada anteriormente para modificar o processo, etc;
- Meio ambiente: meio ambiente em si (poluição, calor, poeira, etc.) e o ambiente de trabalho (layout, falta de espaço, dimensionamento inadequado dos equipamentos, etc.).

Como construir o diagrama:

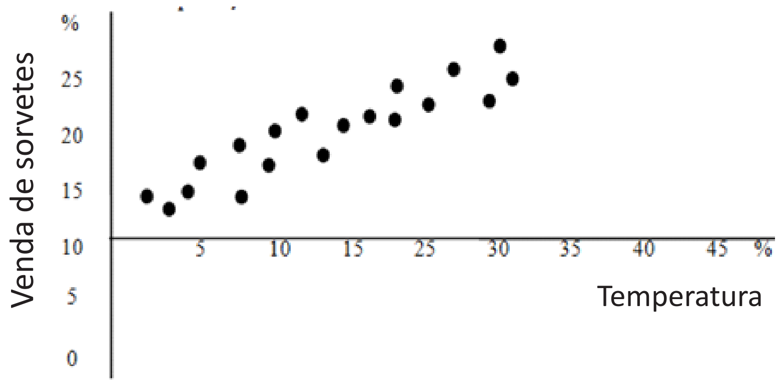


1. Definir o problema de forma clara e objetiva e escrever no quadro à direita.
2. Encontrar o maior número de possíveis causas para o problema (nessa etapa pode ser feito um brainstorming com a equipe envolvida).
3. Definir as categorias de causas mais apropriadas (quantidade de quadros azuis, ou espinhas no peixe).
4. Separar as causas dentre as categorias e analisar o diagrama construído para encontrar a solução

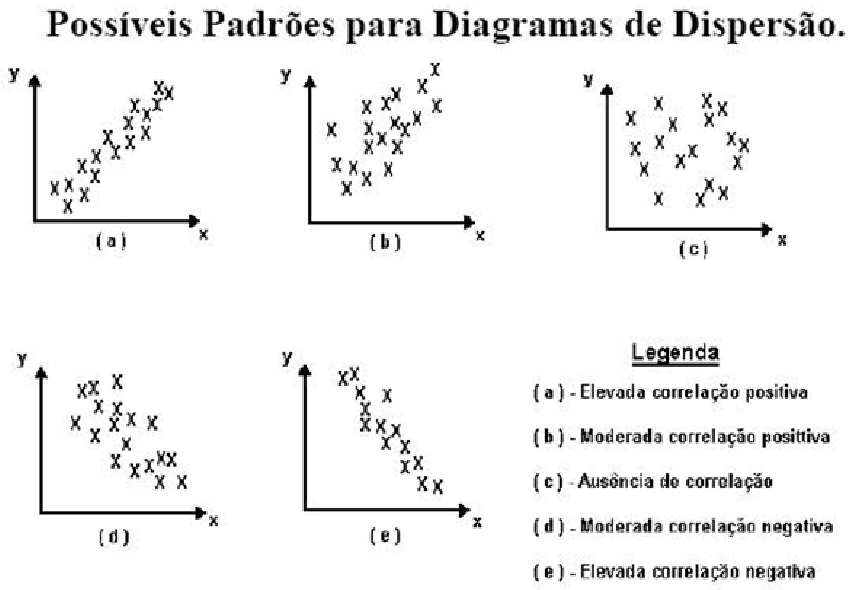
Diagrama de Dispersão

O gráfico de dispersão, ou de correlação, permite avaliar se há relação entre duas variáveis. Basicamente, ele mostra o que acontece com uma variável quando a outra é modificada, assim, permite saber se as duas estão relacionadas, o tipo de correlação e a intensidade.

Pode medir, por exemplo, uma característica da qualidade e um fator que a afeta; a relação entre duas características da qualidade; dois fatores que se relacionam com a mesma característica da qualidade etc.

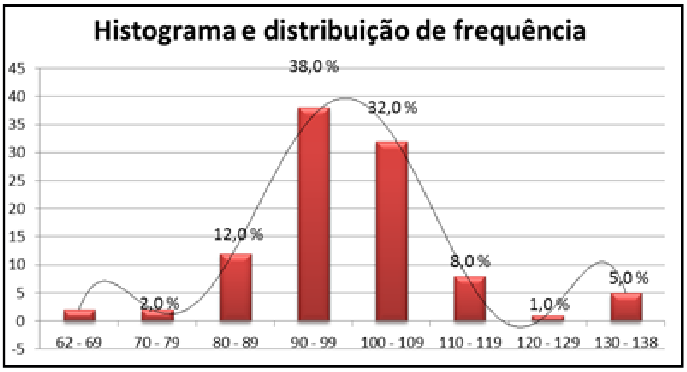


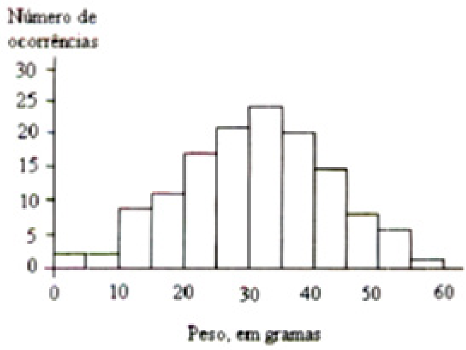
O diagrama serve apenas para demonstrar a intensidade da relação entre as variáveis selecionadas. Isso não garante, necessariamente, uma relação causa-efeito, ou seja, que uma variável seja causa de outra.



Histograma

Também conhecido como Diagrama de Frequências, ou Distribuição de Frequências, é um gráfico de barras usado para organizar dados em categorias, mostrando a distribuição (quantidade) de itens dentro de cada categoria (classe).

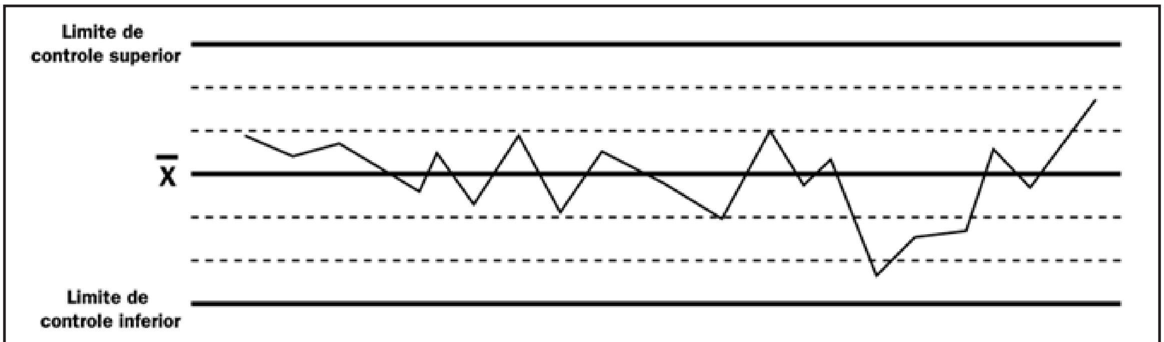




O eixo horizontal mostra as categorias (quantidade de barras/retângulos); a base da barra é o tamanho de cada classe; a altura das barras reflete a quantidade de dados (frequência) de cada classe. Os dados mostrados no formato de histogramas permitem verificar: a distribuição dos dados nas categorias; a variação de um processo; valores médios, modais e desvio padrão; comparações entre os itens estratificados.

Gráfico de controle

A Carta de Controle é usada para verificar a estabilidade/consistência de um processo: se ele está sob controle ou se ele varia fora dos limites aceitáveis.



O eixo x de todos os gráficos de controle consiste de números de amostras (geralmente a hora da amostra).

Os gráficos de controle possuem três linhas típicas:

1. Uma linha central, indicada com um "$\overline{x}$", que fornece a média (x) dos dados do processo.
2. Uma linha superior indicando o limite de controle superior (LCS), desenhada a uma distância calculada acima da linha central, que mostra o intervalo superior de dados aceitáveis.
3. A linha inferior indicando o limite de controle inferior (LCI), que mostra o intervalo inferior de um dado aceitável. Pontos fora do LCS e do LCI são indicativos de que o processo está fora de controle e/ou instável.

São usados métodos estatísticos para calcular os limites de variação aceitáveis (máximo e mínimo). Na prática, registram-se dados do processo ao longo de um período de tempo; analisam-se os resultados em busca de tendências ou de pontos fora dos limites pré-estabelecidos; efetuam-se ações no processo para controlar as variações.

Fluxograma

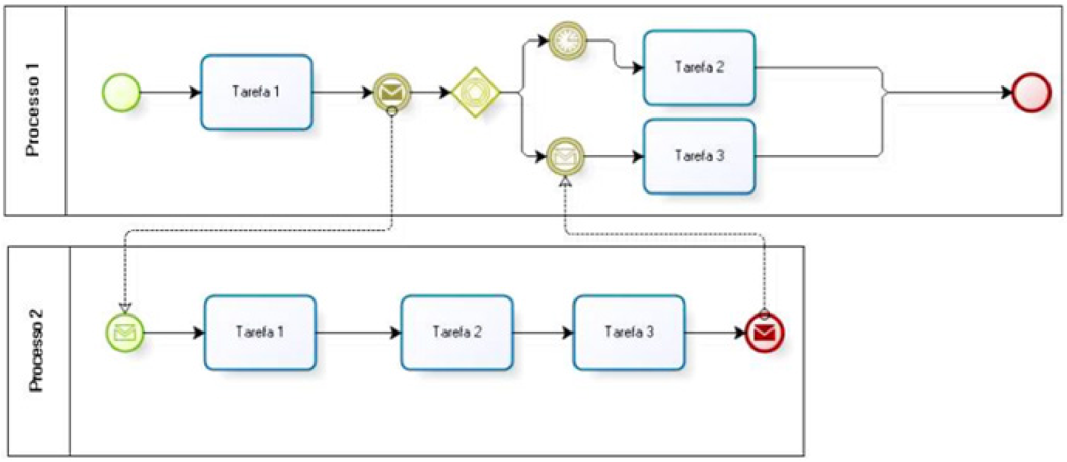
Fluxograma é a representação gráfica dos passos de um processo, ou seja, um diagrama que apresenta a sequência de etapas (operações) de um trabalho. É, portanto, um resumo ilustrativo, um mapa que permite a fácil visualização do passo a passo de um processo. Essa visão sistêmica (global) do fluxo do processo possibilita a realização de análise crítica para detecção de falhas e de oportunidades de melhorias.

Dependendo do grau de complexidade exigido, pode descrever as etapas de um processo (entradas, processamentos, saídas), os responsáveis, a tramitação entre as áreas, as ações realizadas, bem como as situações e as condições necessárias para a realização dessas atividades.

Com o uso do fluxograma, ou flow-chart, se consegue:

- Padronizar a representação dos procedimentos;
- Maior rapidez na descrição dos métodos administrativos;
- Facilitar a leitura e o entendimento das ações;
- Maior flexibilidade; e
- Melhor grau de análise.

Existem diferentes padrões (notações) dos símbolos que representam elementos ou situações que ocorrem nos processos. Os símbolos utilizados nos fluxogramas têm por objetivo evidenciar origem, ação e destino da informação.



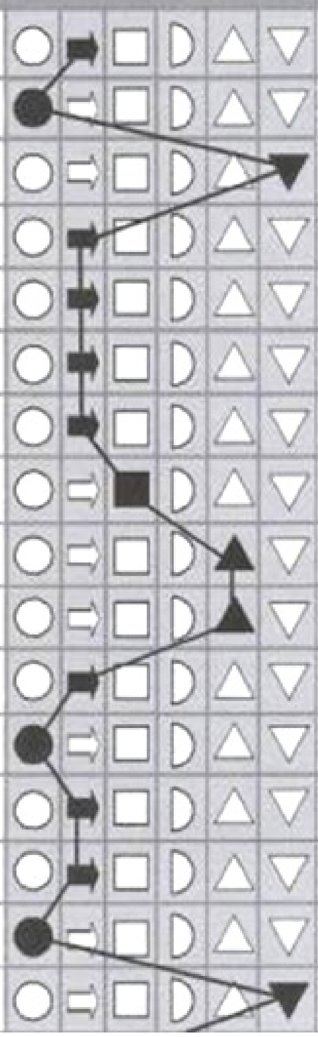
Tipos de Fluxograma

Fluxograma Vertical:

Também é denominado folha de análise, folha de simplificação do trabalho ou diagrama de processo. É formado de colunas verticais, nas quais são colocados os símbolos convencionais de operação, transporte, arquivamento, demora e inspeção; em outra, a descrição do método atual e por último, aquela em que consta o elemento que executa a operação.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
○	Análise ou Operação	□	Execução ou Inspeção
⇨	Transportes	△	Permanência Temporária ou passagem Arquivo Provisório
▽	Arquivo Definitivo	D	Demora ou Atraso

Ele descreve rotinas simples em uma unidade específica da empresa. Possui quatro vantagens: pode ser impresso como formulário padronizado; rapidez de preenchimento, pois os símbolos já estão impressos; clareza de apresentação; facilidade de leitura por parte dos usuários.



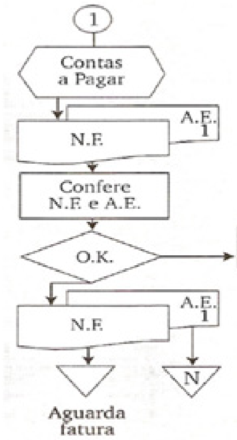
Ordem	Símbolos	Unidades Organizacionais	Descrição dos Passos
1		Recepção	Recebe do fornecedor Nota Fiscal (N.F.) e Material
2			Emite Aviso de Recebimento (A.R.) em quatro vias
3			Arquiva 4ª via do A.R. em ordem numérica crescente
4			Remete N.F. e 1ª via do A.R. para o Setor de Contas a Pagar
5			Remete 2ª via do A.R. para o Setor de Compras
6			Remete 3ª via do A.R. e material para o Almoxarifado
7		Contas a Pagar	Recebe N.F. e 1ª via do A.R.
8			Confere N.F. com A.R.
9			Arquiva 1ª via do A.R. por ordem numérica crescente, aguardando pagamento
10			Arquiva N.F. em ordem alfabética de fornecedor, aguardando fatura
11		Compras	Recebe 2ª via do A.R.
12			Registra entrega de material pela 2ª via do A.R.
13			Remete 3ª via do A.R. para o Setor de Contabilidade – Controle de Estoques
14		Controle de Estoque	Recebe 2ª via do A.R.
15			Registra entrada de material na ficha de estoque correspondente
16			Arquiva 2ª via do A.R. em ordem cronológica – data de lançamento

Fluxograma parcial ou descritivo:

Descreve o curso de ação de um processo ou os trâmites dos documentos. Sua elaboração é um pouco mais difícil do que o fluxograma vertical.

É mais utilizado para levantamentos e para representação de rotinas que envolvem poucas unidades organizacionais.

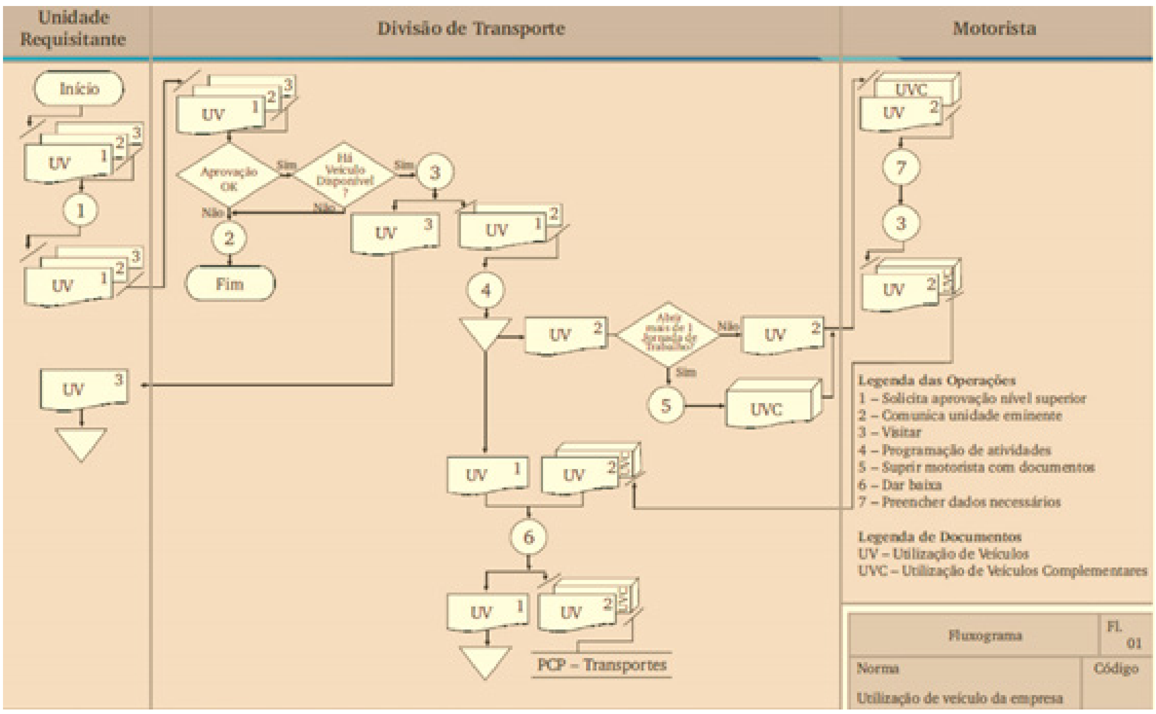
SIMBOLO	SIGNIFICADO	SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminal		Operação
	Executante ou		Documento
	Arquivo		Decisão
	Conferência		Conector de Página
	Conector de Rotina		Sentido de Circulação Documentos Informações
	Material		



Fluxograma global ou de coluna:

SIMBOLO	SIGNIFICADO	SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminal		Documento
	Conector		Informação Oral
	Arquivo		Conector de Rotina
	Decisão		Conferência
	Inutilização ou Destruição do		Sentido de Circulação Documentos Informações
	Material		Demora ou Atraso

Esse é o tipo de fluxograma mais utilizado pelas empresas. É utilizado no levantamento e na descrição de novas rotinas e procedimentos. Permite demonstrar, com maior clareza, o fluxo de informações e documentos, dentro e fora da unidade organizacional considerada (os setores envolvidos na rotina apresentada aparecem em forma de colunas). Apresenta maior versatilidade, principalmente por sua maior diversidade de símbolos.



5W2H

Utilizado para mapeamento e padronização de processos, elaboração de planos de ação e estabelecimento de procedimentos relacionados a indicadores. Busca o fácil entendimento das ações, por meio da definição de objetivos, responsabilidades, métodos, prazos e recursos.

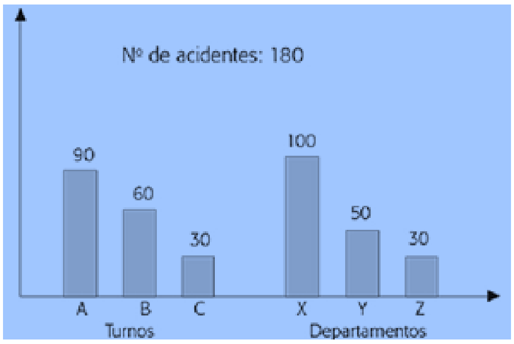
A ferramenta consiste, basicamente, na confecção de uma planilha, tendo como base 7 perguntas, cujas iniciais das palavras, em inglês, são cinco Ws e dois 2Hs.

5W	What – O quê? Que ação será executada?
	Who – Quem? Quem irá executar/participar da ação?
	Where – Onde? Onde será executada a ação?
	When – Quando? Quando a ação será executada?
	Why – Por quê? Por que a ação será executada? (resultado esperado)
2H	How – Como? Como será executada a ação?
	How much – Quanto custa? Quanto custa para executar a ação?

Estratificação

Desdobramento de dados em estratos (categorias / grupos) para sua melhor visualização.





Brainstorming

Significa "tempestade cerebral" (mas também é chamado de Tempestade de Ideias), pois é usado para gerar um grande número de ideias em curto período de tempo. Dessa forma, busca ampliar a quantidade de opções a serem analisadas na busca de soluções.

Consiste, basicamente, na reunião de um grupo (geralmente de 5 a 12 pessoas) para dar ideias sobre um assunto a ser resolvido, possíveis causas de um problema, abordagens a serem usadas, ou ações a serem tomadas. O propósito do brainstorming é lançar e detalhar ideias com um certo enfoque, originais e em uma atmosfera livre, sem inibições, sem críticas e sem restrições à imaginação.

Pode-se dizer que há três fases típicas no brainstorming: apresentação do assunto/problema/situação com clareza e objetividade; geração e documentação das ideias; análise e seleção.

Uma variação é o brainwriting (brainstorming fechado) que utiliza a escrita no lugar da fala.

Matriz GUT

É uma forma de representar e quantificar problemas (ou riscos) com o objetivo de priorizá-los. Leva em conta três aspectos:

- Gravidade: impacto do problema sobre coisas, pessoas, resultados, processos ou organizações.
- Urgência: relação com o tempo disponível ou necessário para resolver o problema.
- Tendência: potencial de crescimento do problema, avaliação da tendência de crescimento, redução ou desaparecimento do problema.

A seguir tabela permite classificar, em ordem, os problemas a serem atacados.

Organização:						
Processo:						
	Problemas	G	U	T	Total	Priorização
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Como montar a Matriz GUT:

1. Enumerar os problemas;
2. Atribuir uma pontuação para cada problema, levando em conta os valores da tabela ao lado.
3. Multiplicar GxUxT e achar o resultado, priorizando de acordo com os pontos obtidos.

Pontos	Gravidade	Urgência	Tendência
5	Os prejuízos ou dificuldades são extremamente graves	É necessária uma ação imediata	Se nada for feito, o agravamento será imediato
4	Muito graves	Com alguma urgência	Vai piorar a curto prazo
3	Graves	O mais cedo possível	Vai piorar a médio prazo
2	Pouco graves	Pode esperar um pouco	Vai piorar a longo prazo
1	Sem gravidade	Não tem Pressa	Não vai piorar ou pode até melhorar

Benchmarking

É um processo contínuo de avaliar produtos, serviços e práticas dos concorrentes mais fortes e daquelas organizações que são reconhecidas como líderes. Em suma, a empresa busca aprender com as melhores práticas do mercado.

Ex.: a empresa X quer melhorar seus resultados. Para isso ela avalia produtos, serviços e processos de trabalho da empresa Y (que é reconhecida como a detentora das melhores

práticas no mercado), com a finalidade de comparar desempenhos e identificar oportunidades de melhoria.

Essa avaliação pode ser aplicada a qualquer função – produção, vendas, recursos humanos, engenharia, pesquisa e desenvolvimento, distribuição etc. – e produz melhores resultados quando implementada na empresa como um todo.

O benchmarking pode ser:

- **Interno –** quando identificado dentro da própria corporação. Uma área copia uma prática de sucesso aplicada em outra.
- **Externo –** quando proveniente de outra organização (deve-se tomar cuidado para não confundir com espionagem). Este se subdivide em Competitivo (quando ocorre entre empresas do mesmo segmento) e Genérico (quando é com qualquer empresa).

Slides – Ferramentas da Qualidade

Ferramentas	O que é?	Para que utilizar?
Folha de verificação	Planilha para a coleta de dados.	Facilitar a coleta de dados pertinentes a um problema.
Diagrama de Pareto	Diagrama de barra que ordena as ocorrências do maior para o menor.	Priorizar os poucos, porém vitais, itens (problemas).
Diagrama de causa e efeito	Estrutura que expressa, de modo simples e fácil, a série de causas de um efeito (problema).	Ampliar a quantidade de causas potenciais a serem analisadas.
Diagrama de dispersão	Gráfico cartesiano que representa a relação entre duas variáveis.	Verificar a correlação entre duas variáveis.
Histograma	Diagrama de barra que representa a distribuição de uma amostra ou população de itens.	Verificar o comportamento de um processo em relação à especificação.
Gráfico de controle	Gráfico com limite de controle que permite o monitoramento dos processos.	Verificar se o processo está sob controle.
Fluxograma	Fluxos que permitem a visão global de um processo (conjunto de atividades).	Estabelecer os limites e conhecer o fluxo das atividades.

Folha de Verificação

Avaliação da Disciplina

PROFESSOR: ______________________________

DISCIPLINA: _______________ PERÍODO: ________

Nº DE CRÉDITOS: _______

TEÓRICOS: ______ PRÁTICOS: ______

AULAS TEÓRICAS MINISTRADAS: _____

AULAS PRÁTICAS MINISTRADAS: ____

TESTES DE AVALIAÇÃO REALIZADOS: ____________

TEÓRICO: ____ PRÁTICO: _____ REPOSIÇÃO: _______

Nº ALUNOS MATRICULADOS: ________

COM FREQUÊNCIA REGULAR: _______

TRANCARAM MATRÍCULA: _________

REPROVADOS POR FALTA: _________

REPROVADOS POR NOTA: __________

ÍNDICE DE REPROVAÇÃO: __________

DATA DE ENTREGA: _____________

- Folha de coleta de dados, check list ou check sheet.
- Formulários planejados - padronizam a coleta de dados e a verificação de resultados.
- Quantificam a frequência de ocorrência de um evento.

Defeito	Verificação	Total
Pintura	IIIIIIIIII	10
Vidros	II	2
Elétrico	IIIIII	6
Folgas	IIIIIIII	8
Total		26

Diagrama de Pareto

- Usado para identificar e priorizar os problemas/causas mais importantes.
- Regra 80/20.

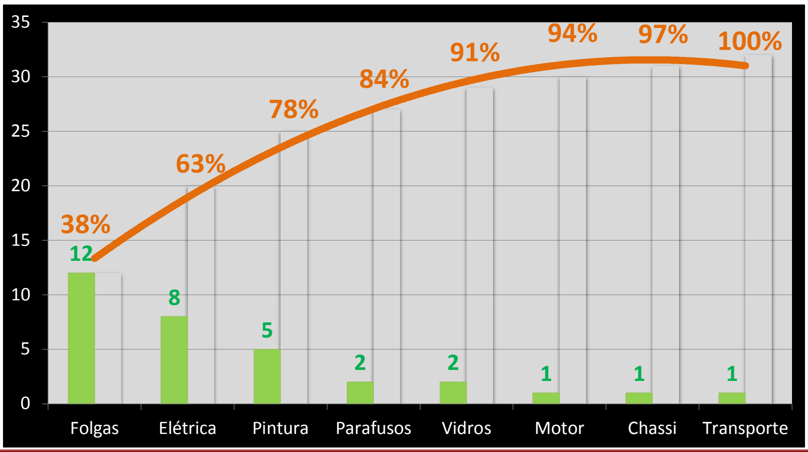


Diagrama de Causa e Efeito

- Diagrama de espinha de peixe ou diagrama de Ishikawa: mostra as principais causas de um efeito/problema/resultado.

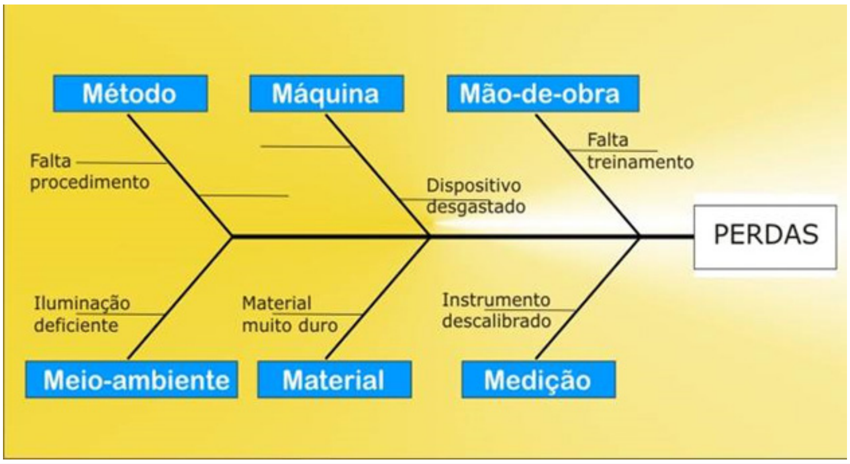
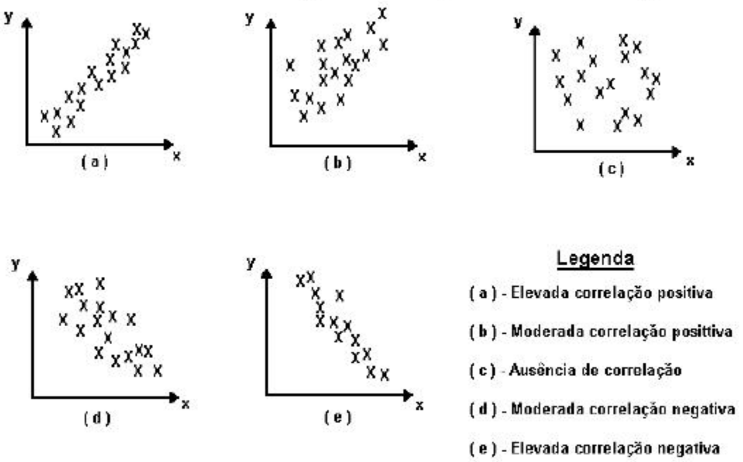


Diagrama de Dispersão

Possíveis Padrões para Diagramas de Dispersão.



Verifica a correlação entre variáveis: o quanto uma variável se altera quando outra é modificada.

Histograma

- Diagrama de Frequências, ou Distribuição de Frequências: mostra a distribuição de dados (itens) por categoria / classe.

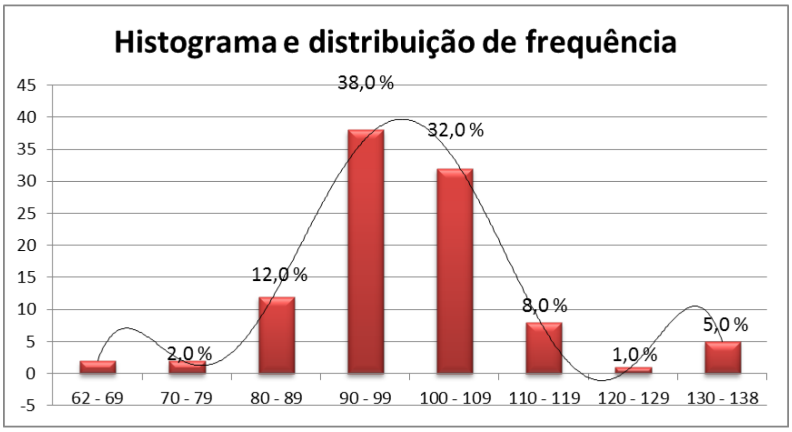
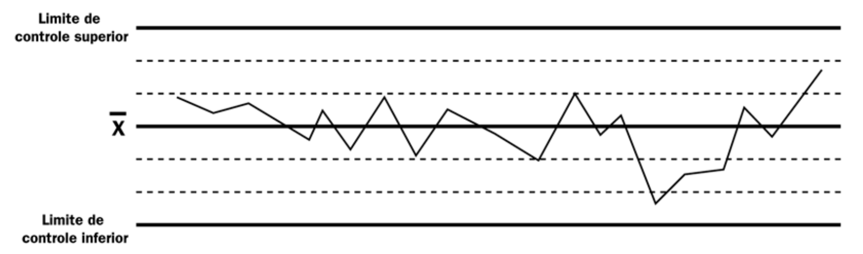


Gráfico de Controle

- A Carta de Controle é usada para determinar a estabilidade/consistência ou a variabilidade de um processo.



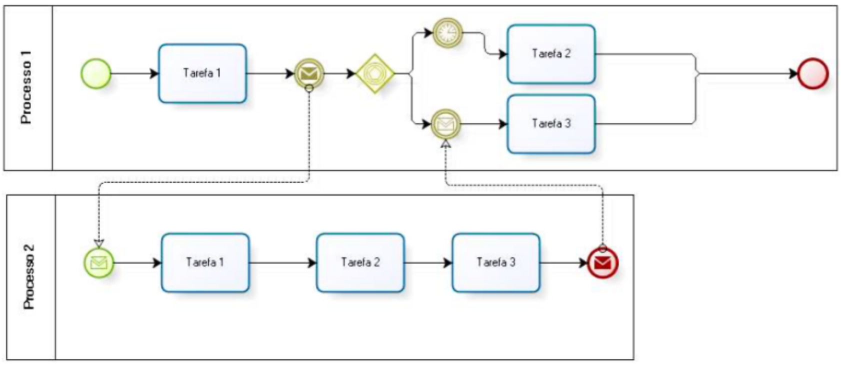
O eixo x de todos os gráficos de controle consiste de números de amostras (geralmente a hora da amostra).

Os gráficos de controle possuem três linhas típicas:

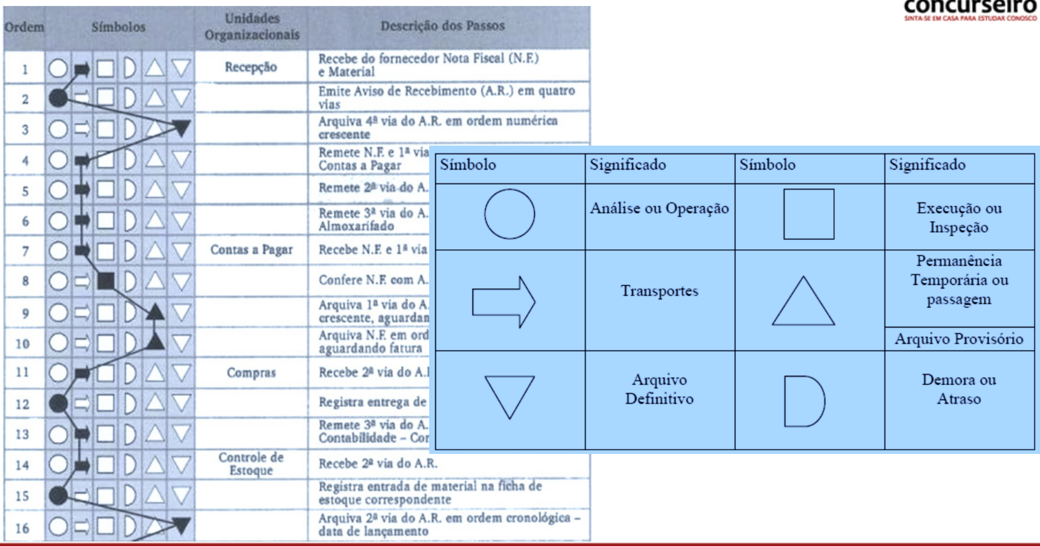
1. Uma linha central, indicada com um "$\overline{x}$", que fornece a média (x) dos dados do processo.
2. Uma linha superior indicando o limite de controle superior (LCS), desenhada a uma distância calculada acima da linha central, que mostra o intervalo superior de dados aceitáveis.
3. A linha inferior indicando o limite de controle inferior (LCI), que mostra o intervalo inferior de um dado aceitável. Pontos fora do LCS e do LCI são indicativos de que o processo está fora de controle e/ou instável.

Fluxograma

- Representação gráfica dos passos de um processo.
  - Visão sistêmica do fluxo de um processo
  - Permite análise crítica, detecção de falhas e melhorias.



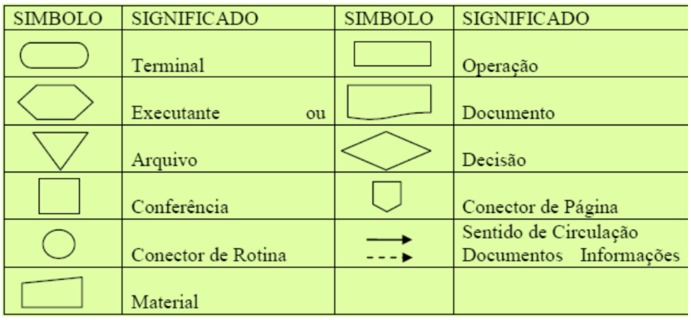
Fluxograma Vertical



Ordem	Símbolos	Unidades Organizacionais	Descrição dos Passos
1		Recepção	Recebe do fornecedor Nota Fiscal (N.F.) e Material
2			Emite Aviso de Recebimento (A.R.) em quatro vias
3			Arquiva 4ª via do A.R. em ordem numérica crescente
4			Remete N.F. e 1ª via Contas a Pagar
5			Remete 2ª via do A.
6			Remete 3ª via do A. Almoxarifado
7		Contas a Pagar	Recebe N.F. e 1ª via
8			Confere N.F. com A.
9			Arquiva 1ª via do A. crescente, aguardan
10			Arquiva N.F. em ord aguardando fatura
11		Compras	Recebe 2ª via do A.I
12			Registra entrega de
13			Remete 3ª via do A. Contabilidade – Cor
14		Controle de Estoque	Recebe 2ª via do A.R.
15			Registra entrada de material na ficha de estoque correspondente
16			Arquiva 2ª via do A.R. em ordem cronológica – data de lançamento

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Análise ou Operação		Execução ou Inspeção
	Transportes		Permanência Temporária ou passagem
			Arquivo Provisório
	Arquivo Definitivo		Demora ou Atraso

Fluxograma Parcial / Descritivo



SIMBOLO	SIGNIFICADO	SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminal		Operação
	Executante ou		Documento
	Arquivo		Decisão
	Conferência		Conector de Página
	Conector de Rotina		Sentido de Circulação Documentos Informações
	Material		

Fluxograma Global / de Coluna

SIMBOLO	SIGNIFICADO	SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminal		Documento
	Conector		Informação Oral
	Arquivo		Conector de Rotina
	Decisão		Conferência
	Inutilização ou Destruição do		Sentido de Circulação Documentos Informações
	Material		Demora ou Atraso

5W2H

- Utilizado para mapeamento e padronização de processos, elaboração de planos de ação e estabelecimento de procedimentos relacionados a indicadores.

5W	What - O quê? Que ação será executada?
	Who - Quem? Quem irá executar/participar da ação?
	Where - Onde? Onde será executada a ação?
	When - Quando? Quando a ação será executada?
	Why - Por quê? Por que a ação será executada? (resultado esperado)
2H	How - Como? Como será executada a ação?
	How much - Quanto custa? Quanto custa para executar a ação?

Estratificação

• Desdobramento de dados em estratos (categorias / grupos)



Brainstorming

- Tempestade cerebral – busca ampliar a quantidade de opções a analisar na busca de soluções.
- Brainwriting

Benchmarking

- É um processo contínuo de avaliar produtos, serviços e práticas dos concorrentes mais fortes e daquelas organizações que são reconhecidas como líderes.
- Interno e Externo

Matriz GUT

- Priorização de Problemas

Pontos	Gravidade	Urgência	Tendência
5	Os prejuízos ou dificuldades são extremamente graves	É necessária uma ação imediata	Se nada for feito, o agravamento será imediato
4	Muito graves	Com alguma urgência	Vai piorar a curto prazo
3	Graves	O mais cedo possível	Vai piorar a médio prazo
2	Pouco graves	Pode esperar um pouco	Vai piorar a longo prazo
1	Sem gravidade	Não tem Pressa	Não vai piorar ou pode até melhorar

SIMPLIFICAÇÃO DE ROTINA DE TRABALHO

A gestão da qualidade prevê a eliminação ou a simplificação de processos que não adicionem valor aos produtos e serviços. É nesse contexto que atua a simplificação do trabalho, a qual favorece diretamente a produtividade, pois se relaciona com a melhoria de um método de trabalho: o método passa por alterações de modo que o trabalho se torne mais simples, mais barato, mais rápido, menos fatigante, menos perigoso, menos poluidor e com melhor qualidade.

Para adotar um método simplificado de trabalho, é necessário que as pessoas sejam treinadas no seu uso até se acostumarem com ele e trabalharem de forma entrosada. A duração do treinamento vai depender dos operários e do nível de dificuldade das mudanças feitas.

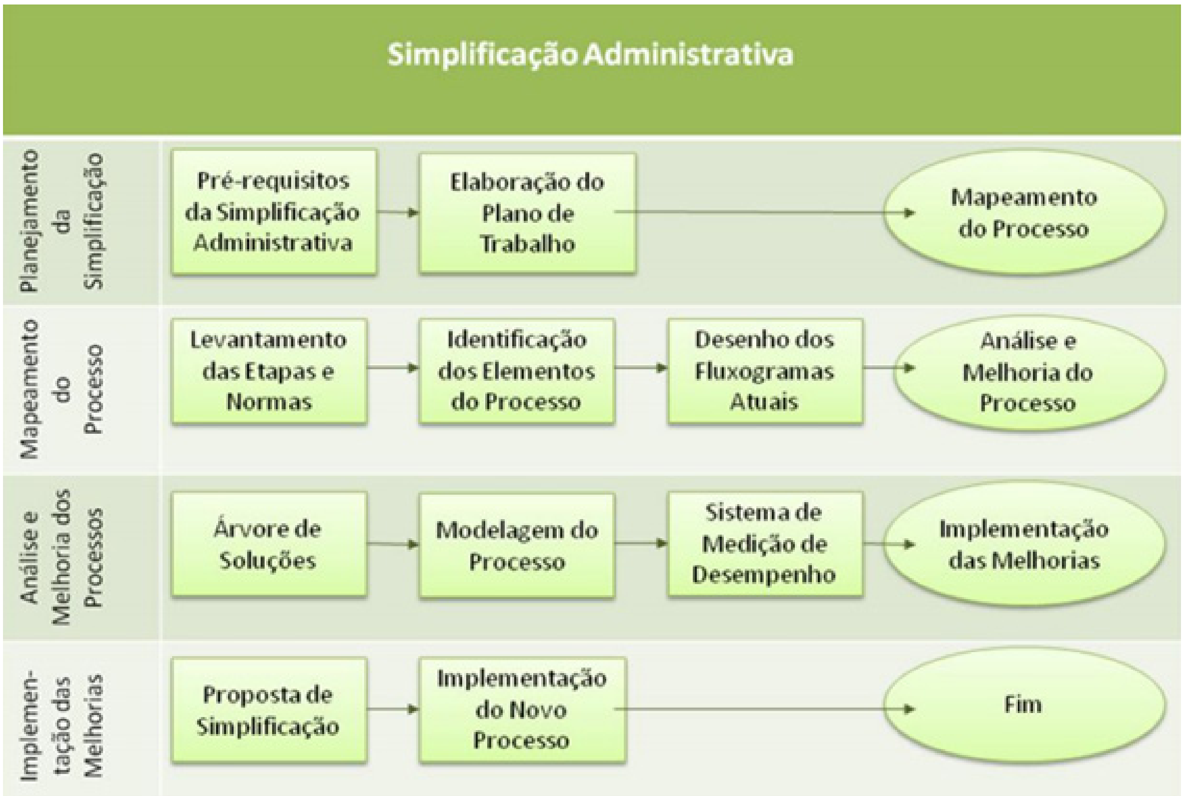
Existem diversas ferramentas e técnicas que promovem a simplificação de processos e rotinas, como o Guia “d” Simplificação Administrativa (do GesPública), o Ciclo PDCA, o Programa 5S e o uso de fluxogramas.

Guia "d" Simplificação

O Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (GesPública) disponibiliza tecnologias de gestão capazes de estimular e promover a melhoria continuada de processos gerenciais e de resultados aos órgãos e entidades públicos.

O Guia deve ser entendido como uma ferramenta de trabalho, eminentemente prática, para realizar a análise e a melhoria de processos organizacionais. Foi elaborado para auxiliar qualquer organização pública interessada em simplificar seus processos e normas, eliminando exigências de rotinas que geram fluxos desconexos na tramitação de documentos, que não agregam valor ao serviço prestado pela organização e, por consequência, pelo Estado.

O documento está organizado em uma sequência lógica de 10 passos, subdivididos em 4 grandes etapas:



I – Planejamento da Simplificação: trata do arranjo das condições para iniciar o trabalho de simplificação, como formação e capacitação da equipe e mobilização da organização, e ainda, da elaboração do Plano de Trabalho que deverá desembocar no processo de trabalho priorizado a ser analisado.

- Pré-requisitos da Simplificação Administrativa: condições necessárias que devem ser criadas para que se possa iniciar o processo de Simplificação Administrativa (composição e capacitação da equipe, mobilização da organização).
- Elaboração do Plano de Trabalho: planejamento de ações a serem desenvolvidas, visando formalizar e acompanhar o processo de implementação da Simplificação Administrativa no Órgão (priorização, definição do escopo, elaboração e aprovação do plano).

II – Mapeamento do Processo: trata do início do trabalho de simplificação, em que serão levantadas as etapas e as normas e desenhado o atual fluxo do processo.

- Levantamento da Etapas e Normas: identificação das etapas que compõem o processo organizacional priorizado, bem como das normas utilizadas em seu desenvolvimento, culminando na identificação dos subprocessos que compõem o processo de trabalho em estudo.
- Identificação dos elementos do processo: identificação e visualização dos 4 (quatro) elementos essenciais dos processos de trabalho (fornecedor, entrada, saída e cliente/usuário) que são encadeados sequencialmente.
- Desenho do fluxograma: é um desenho gráfico feito com símbolos padronizados, que mostra a sequência lógica das etapas de realização de um processo de trabalho.

III – Análise e Melhoria dos Processos: trata da análise do fluxo atual e de outras condições que o influenciam a identificar possíveis soluções. Ao mesmo tempo, será ainda trabalhada a formatação do novo fluxo e dos indicadores que servirão para monitorar o desempenho do processo e o impacto da ação de simplificação ao longo do tempo.

- Árvore de Soluções consiste na identificação dos principais problemas que afetam determinado processo de trabalho, com o respectivo encaminhamento para sua solução (identificação dos problemas; análise de causa e efeito; detalhamento das causas dos problemas; e análise e priorização de solução).
- Modelagem: é o momento de examinar os diversos aspectos do processo de trabalho de maneira a possibilitar a implementação de melhorias.
- Sistema de Medição de Desempenho: atividade sistemática e contínua de medir e avaliar a eficiência, a eficácia, a economicidade e a efetividade dos processos, por meio da aplicação de indicadores previamente formulados. Indicadores são definidos e escritos com o uso da linguagem matemática e servem de parâmetros de referência para medir a eficiência, a eficácia, a economicidade e a efetividade dos subprocessos.

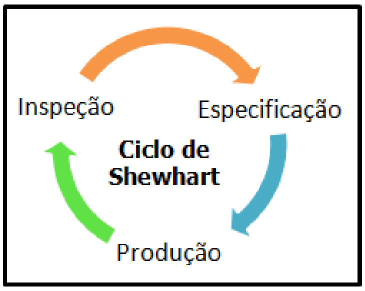
IV – Implementação das Melhorias: trata da etapa final da simplificação, que consiste em dispor as condições necessárias para a efetiva implementação do novo processo.

- Proposta de Simplificação: documento que apresenta a síntese do Novo Desenho do Processo de trabalho e tem como objetivo sua submissão à apreciação da autoridade competente para que seja aprovada e implementada.
- Implementação do Novo Processo: ações necessárias para que o novo funcionamento do processo de trabalho seja introduzido na rotina organizacional.

PDCA

O Ciclo PDCA é composto por um conjunto de ações em sequência, dada pela ordem estabelecida pelas letras que compõem a sigla: *Plan* (planejar), *Do* (fazer), *Check* (checar, verificar), *Act* (agir corretivamente).

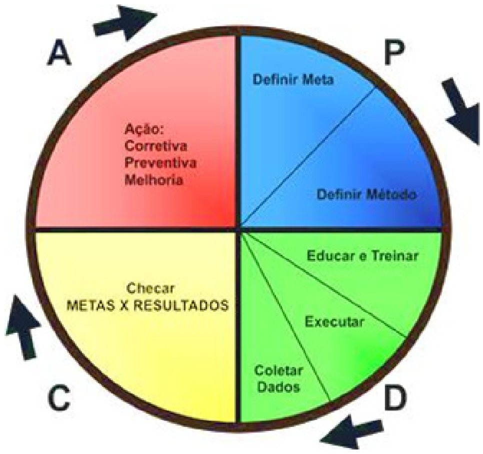
Shewhart foi o autor que criou o conceito de melhoria em ciclos, em 1939. Ele era o mentor de Deming, que mais tarde (1951) transformou a ideia e a disseminou como Ciclo PDCA. Por isso, o ciclo também recebe o nome de: roda/círculo de Deming, ciclo de controle ou ciclo de melhoria contínua. Outro expoente, Ishikawa, contribuiu para a evolução do ciclo de Deming, agregando novas ações dentro dos quatro passos.



Segundo o glossário do Gespública, o Ciclo PDCA *é uma ferramenta que busca a lógica para fazer certo desde a primeira vez*. Isso condiz com os princípios da qualidade enunciados por Deming. Para o autor, o PDCA parte da insatisfação com o *status quo* disseminado na cultura organizacional e pressupõe a análise de processos com vistas a realizá-los de maneira otimizada.

O PDCA é um instrumento de gestão usado para o controle e a melhoria contínua de qualquer processo organizacional, do mais simples ao mais complexo.

Seu caráter cíclico é fundamental para a compreensão do termo Melhoria Contínua: a melhoria contínua ocorre quanto mais vezes for executado o Ciclo PDCA, otimizando a execução dos processos e possibilitando a redução de custos e o aumento da produtividade.



A aplicação do Ciclo PDCA leva ao aperfeiçoamento e ao ajustamento do caminho que a organização deve seguir. É importante ressaltar que as melhorias também podem ser aplicadas aos processos considerados satisfatórios e que as melhorias gradativas e contínuas agregam valor aos produtos/serviços e asseguram a satisfação dos clientes.

1. **Planejar** (*PLAN*) – é estabelecido com bases nas diretrizes da organização. Busca assegurar alinhamento do contexto de processos de negócio e do desenho de processos com os objetivos estratégicos da organização.
    - Estabelecer objetivos e metas a serem alcançadas;
    - Definir o caminho e o método para alcançar os objetivos.

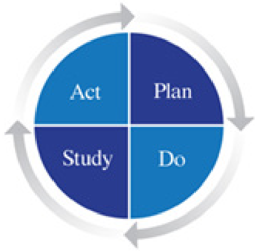
Pode ser um planejamento estratégico, um plano de ação, um cronograma etc.

2. **Executar** (*DO*) – busca implementar o processo de acordo com as especificações desenvolvidas na fase Planejar.
    - Treinar as pessoas;
    - Executar as tarefas exatamente como foi previsto na etapa de planejamento;
    - Coletar os dados para verificação do processo.
3. **Verificar, checar** (*CHECK*): medir o desempenho real do processo em comparação ao desempenho esperado. Um processo é mais bem monitorado a partir de duas perspectivas – aspecto interno (conjunto de atividades) e aspecto externo (valor para o cliente).
    - Verificar se o executado está conforme o planejado, ou seja, se a meta foi alcançada, dentro da forma definida;
    - Comparar os resultados com os padrões estabelecidos;
    - Verificar se os itens de controle correspondem com os valores das metas.

4. **Agir** (*ACT*): visa manter a integridade do processo e assegurar que ele possa ser melhorado continuamente para atender a novas metas de desempenho ao longo do tempo. As ações podem ser preventivas, corretivas ou de melhoria.
   - Caso sejam identificados desvios, é necessário definir e implementar soluções que eliminem as suas causas;
   - Caso não sejam identificados desvios, procura-se implantar melhorias, ou segue-se com o mesmo planejamento;
   - Pode-se, também, corrigir os padrões adotados ou qualquer outra parte do ciclo.

Deming, na década de 80, modificou seu PDCA para PDSA (*Plan*, *Do*, *Study*, *Act*), pois acreditava que a palavra check enfatizava a inspeção em vez da análise.

Plan: envolve identificar o objetivo ou propósito, formular uma teoria, definir métodos de sucesso e pôr um plano em ação; *Do*: implementam-se os componentes do planejamento e se produz algo;



Study: monitoram-se os resultados para testar a validade do plano, por meio dos sinais de progresso e sucesso ou problemas e áreas para melhoria; *Act*: integra o aprendizado gerado por todo o processo, o qual pode ser usado para ajustar o objetivo, modificar métodos ou inclusive reformular uma teoria completamente. Esses quatro passos são repetidos várias vezes, como parte de um ciclo interminável de melhoria contínua.

Há um outra versão, adotada pela Fundação Nacional da Qualidade (FNQ) em seu Modelo de Excelência em Gestão, a qual segue os passos P-D-C-Learn.

5S

O 5S ou *house keeping* é um conjunto de técnicas desenvolvidas no Japão. No final dos anos 60, quando os industriais japoneses começaram a implantar o sistema de qualidade total (QT) nas suas empresas, perceberam que o 5S seria um programa básico para o sucesso da QT.

O nome 5S vem das iniciais das cinco técnicas que o compõe:

1. **Seiri – utilização, liberação da área, organização;**
2. **Seiton – ordem (ordenação), arrumação;**
3. **Seiso – limpeza;**
4. **Seiketsu – asseio, higiene, saúde, padronização;**
5. **Shitsuke – disciplina, autodisciplina.**

O 5S pode ser implantado como um plano estratégico que, ao longo do tempo, passa a ser incorporado na rotina, contribuindo para a conquista da qualidade total e tendo como vantagem o fato de provocar mudanças comportamentais em todos os níveis hierárquicos.

Alguns objetivos desse programa são:

- melhoria do ambiente de trabalho;
- prevenção de acidentes;
- incentivo à criatividade;
- redução de custos;
- eliminação de desperdício;
- desenvolvimento do trabalho em equipe;
- melhoria das relações humanas;
- melhoria da qualidade de produtos e serviços.

SEIRI – utilização, liberação da área, organização: técnica utilizada para identificar e eliminar objetos e informações desnecessárias, existentes no local de trabalho. Seu conceito-chave é a utilidade, porém, devemos tomar cuidado com o que vai ser descartado para não perdermos informações e/ou documentos importantes. Para a execução do Seiri, devem ser definidas e instaladas áreas de descarte. Essas áreas devem ser devidamente sinalizadas para evitar que se tornem "áreas de bagunça". Todo material descartado deve ser etiquetado e controlado (materiais para recuperação, alienação, almoxarifado, materiais para outros órgãos, reciclagem ou para lixo ou sucata).

SEITON – ordem (ordenação), arrumação: é uma atividade para arrumar as coisas que sobraram depois do Seiri. Seu conceito-chave é a simplificação. Os materiais devem ser colocados em locais de fácil acesso e de maneira que seja simples verificar quando estão fora de lugar. Vantagens: rapidez e facilidade para encontrar documentos, materiais, ferramentas e outros objetos; economia de tempo; diminuição de acidentes.

SEISO – limpeza: limpar a área de trabalho e também investigar as rotinas que geram sujeira, tentando modificá-las. Todos os agentes que agridem o meio-ambiente podem ser englobados como sujeira (iluminação deficiente, mal cheiro, ruídos, pouca ventilação, poeira, etc). Cada usuário do ambiente e das máquinas é responsável pela manutenção da limpeza.

SEIKETSU – asseio, higiene, saúde, padronização: essa etapa exige perseverança, pois se não houver mudanças no comportamento das pessoas e nas rotinas que geram sujeira o programa não terá continuidade. Assim, por meio do Seiketsu, é possível manter a organização, arrumação e limpeza obtidas pelos três primeiros S (Seiri, Seiton, Seiso). Além do ambiente de trabalho o asseio pessoal acaba melhorando, pois os funcionários, não querendo destoar do ambiente limpo e agradável, acabam por incorporar hábitos mais sadios quanto à aparência e higiene pessoais.

SHITSUKE – disciplina, autodisciplina: o compromisso pessoal com o cumprimento dos padrões éticos, morais e técnicos, definidos pelo programa 5S, define a última etapa desse programa. Se o Shitsuke está sendo executado, significa que todas as etapas do 5S estão se consolidando. Quando as pessoas passam a fazer o que tem que ser feito e da maneira como deve ser feito, mesmo que ninguém veja, significa que existe disciplina. Para que esse estágio seja atingido todas as pessoas envolvidas devem discutir e participar da elaboração de normas e procedimentos que forem adotados no programa 5S. As vantagens são: trabalho diário agradável; melhoria nas relações humanas; valorização do ser humano; cumprimento dos procedimentos operacionais e administrativos; melhor qualidade, produtividade e segurança no trabalho.

Slides – Simplificação de Rotina de Trabalho

Simplificação da Rotina de Trabalho

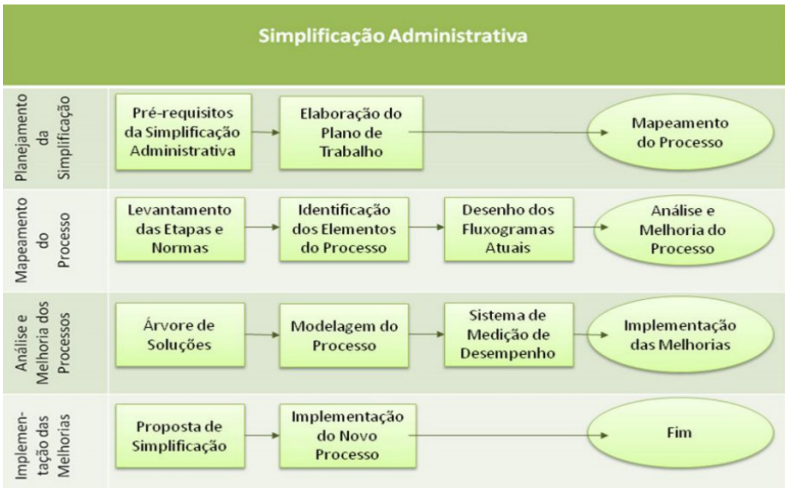
- Eliminação ou a simplificação de processos que não adicionem valor aos produtos e serviços;
- Melhoria dos métodos de trabalho = tornar o trabalho mais simples, mais barato, mais rápido, menos fatigante, menos perigoso, menos poluidor e com melhor qualidade.
- Capacitar pessoas para implantar a cultura de melhoria e trabalhar de forma entrosada.
- Principais guias, técnicas e ferramentas:
  - Guia "d" Simplificação Administrativa (GesPública)
  - Ciclo PDCA
  - Programa 5S
  - Uso de fluxogramas

Guia "d" Simplificação

- Ferramenta do GesPública para analisar e melhorar processos organizacionais.
- Elaborado para auxiliar qualquer organização pública interessada em simplificar seus processos e normas, eliminando exigências de rotinas que:
  - geram fluxos desconexos na tramitação de documentos;
  - não agregam valor ao serviço prestado pela organização e, por consequência, pelo Estado.

Guia “d” Simplificação

- 10 passos subdivididos em 4 etapas:



Guia “d” Simplificação

I - Planejamento da Simplificação

- Pré-requisitos da Simplificação Administrativa: composição e capacitação da equipe, mobilização da organização.
- Elaboração do Plano de Trabalho: priorização, definição do escopo, elaboração e aprovação do plano.

II – Mapeamento do Processo:

- Levantamento da Etapas e normas: subprocessos e normas.
- Identificação dos elementos do processo: fornecedor, entrada, saída e cliente/usuário.
- Desenho do fluxograma.

III - Análise e Melhoria dos Processos:

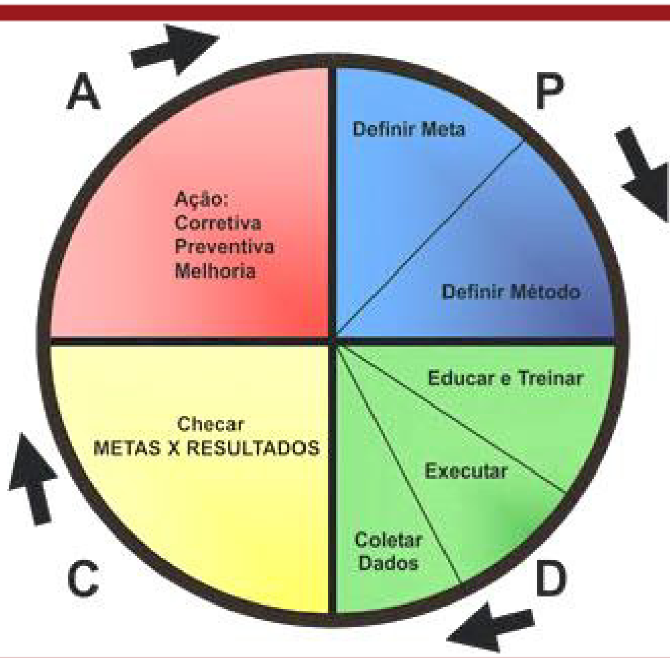
- Árvore de Soluções: Identificação dos problemas; Análise de causa e efeito; Detalhamento das causas dos Problemas; e Análise e Priorização de Solução.
- Modelagem.
- Sistema de Medição de Desempenho.

IV - Implementação das Melhorias

- Proposta de Simplificação: documento com a síntese do novo desenho.
- Implementação do Novo Processo.

Ciclo PDCA

- Caráter cíclico, contínuo e gradativo: melhoria incremental
- Aplicável na melhoria de qualquer processo organizacional, do mais simples ao mais complexo;



Programa 5S

- Programa de melhoria geral do ambiente de trabalho, baseada em 5 Sensos.

1. Seiri – utilização, liberação da área, organização;

2. Seiton – ordem (ordenação), arrumação;

3. Seiso – limpeza;

4. Seiketsu – asseio, higiene, saúde, padronização;

5. Shitsuke – disciplina, autodisciplina.

GESTÃO POR PROCESSOS

Processos

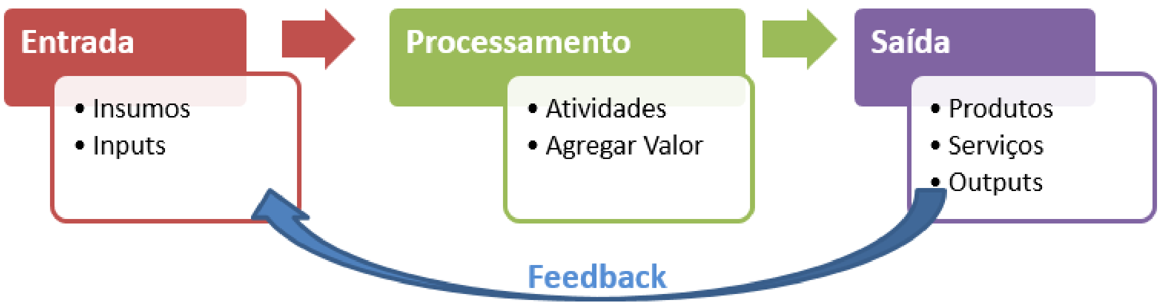
Processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma um input, adiciona valor a ele e fornece o output a um cliente específico. Esses inputs podem ser materiais, informações, conhecimento, etc.

O conceito mais intuitivo de processo de trabalho, portanto, é o de transformação. Este conceito remete a três elementos:

1. O que será transformado – input – a entrada do processo, proveniente de um fornecedor;

2. A transformação – a própria realização do processo;

3. O resultado da transformação – output – saída ou produto do processo, que é destinado a um cliente.



Obs.: o feedback dá ao processo a sua característica cíclica, representando o reinício das operações e gerando informações para a melhoria do processo em si.

A **ISO 9001** considera "processo" como um *conjunto de atividades inter-relacionadas que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas)*.

Para a Fundação Nacional da Qualidade **(FNQ)** é um *conjunto de atividades preestabelecidas que, quando executadas numa determinada sequência, vão conduzir a um resultado esperado, o qual assegura o atendimento das necessidades e expectativas dos clientes e de outras partes interessadas.*

O Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (**GesPública**) define processos como um *conjunto de decisões que transformam insumos em valores gerados ao cliente/cidadão*. Esse conceito amplia a ideia de processos como meros fluxos operacionais (sequências de atividades) e destaca o compromisso de satisfazer as necessidades dos clientes/cidadãos, bem como a competência humana de tomar decisões.

O Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio **(CBOK 3.0 - 2013)** define processo como uma *agregação de atividades e comportamentos executados por humanos ou máquinas para alcançar um ou mais resultados*. Essas atividades inter-relacionadas solucionam uma questão específica (entregam valor ao cliente ou apoiam/gerenciam outros processos) e são governadas por regras de negócio. Esse trabalho pode ser ponta a ponta - interfuncional ou interorganizacional.

Em suma, processos possuem o compromisso de satisfazer as necessidades dos clientes/cidadãos, exigem sincronia, transformam elementos, seguem orientações e consomem recursos.

De acordo com a ISO 9001, para uma organização funcionar de maneira eficaz e eficiente, ela tem que identificar e gerenciar numerosas atividades interligadas, possibilitando a transformação de entradas em saídas. Frequentemente a saída de um processo é a entrada para o processo seguinte.

Segundo essa visão, qualquer instituição é um "mar de processos" em contínua execução pelas pessoas que compõem a força de trabalho. Estes processos interagem de tal forma que os produtos/serviços de um constituem a entrada para outro.



A essas combinações, em geral, damos o nome de **cadeias de valor** (cadeia cliente-fornecedor), sendo valor conceituado como o resultado a ser gerado pelos processos e que são percebidos pelos seres humanos.

Com base na literatura, podem-se definir algumas características básicas de um processo de trabalho:

- Fronteiras (início e fim) e objetivos claros;
- Recursos controlados (tempo, pessoas, finanças, materiais etc.);
- Atividades interdependentes são projetadas e ordenadas (definição de quando e de como as atividades ocorrem);
- Gerenciamento: planejamento, controle, sincronização, responsável (dono do processo);
- Resultado específico e previsível;
- Compromisso de satisfazer as necessidades dos clientes (gerar valor);
- Melhoria: mecanismos de *feedback* e evolução contínua.

Glossário

- BPM – Business Process Management: disciplina de gerenciamento de processos e um conjunto de tecnologias habilitadoras.
- BPMS – BPM Systems/Suite: Sistema de Gerenciamento de Processos de Negócio – tecnologias que suportam e capacitam o gerenciamento de processos; aplicações integradas de software para gerenciamento de processos de negócio.
- BPMN – Business Process Modeling Notation: especificação para modelagem visual de processos cujo objetivo é prover uma interface simples, mas poderosa, que possa ser utilizada tanto por profissionais de processos e sistemas, como por usuários.
- Gargalo: restrição na capacidade que cria uma fila.
- Requisitos do Processo: é a tradução das necessidades e expectativas dos clientes e das demais partes interessadas (stakeholders).
- Não Conformidade: não atendimento a um requisito.
- Handoff: qualquer ponto em um processo no qual o trabalho passa de um sistema, pessoa ou grupo para outro. As atividades de handoff passam o controle do processo para outro departamento ou organização (exemplo: transferir um cliente a outro departamento).

Tipos de Processos

Quanto aos tipos de processos existentes, a classificação mais comum é:

- **Processos Principais** – entregam valor diretamente aos clientes. Representam as atividades essenciais que uma organização desempenha para cumprir sua missão. São também denominados processos finalísticos, primários, essenciais, de negócio. São processos tipicamente ponta a ponta, tanto interfuncionais quanto interorganizacionais,
- **Processos de Apoio** – dão suporte aos processos principais, aos gerenciais e a si mesmos, fornecendo produtos, serviços e insumos que não alcançam diretamente o cliente. Também chamados processos de suporte, meio, organizacionais. Podem ser classificados em quatro grupos genéricos e comuns à maioria das organizações: suprimento; tecnologia; recursos humanos; e infraestrutura. O fato de processos de suporte não gerarem diretamente valor aos clientes não significa que não sejam importantes para a organização. Os processos de suporte podem ser fundamentais e estratégicos à organização na medida em que aumentam sua capacidade de efetivamente realizar os processos primários.
- **Processos Gerenciais** – os processos de gerenciamento são utilizados para medir, monitorar e controlar atividades de negócio. São as decisões da gerência, ligadas às estratégias e ao estabelecimento de normas. Tais processos asseguram que um processo primário, ou de suporte, atinja metas operacionais, financeiras, regulatórias e legais. Assim como os processos de suporte, os processos de gerenciamento não agregam diretamente valor aos clientes, mas são necessários para assegurar que a organização opere de maneira efetiva e eficiente.

Os processos de suporte e de gerenciamento são processos de informação e de decisão. Eles podem ser verticais e horizontais:

1. Processos verticais – usualmente se referem ao planejamento e ao orçamento empresarial e se relacionam com a alocação de recursos.

2. Processos horizontais – são desenhados tendo como base o fluxo do trabalho intra e entre as áreas. Os processos horizontais podem ser:
   - voluntários – ocorrem por meio do contato voluntário entre os membros do grupo;
   - formais – definidos previamente por meio de documentos formais;
   - coordenados – exigem times de organização mais complexa e formal.

Além dos tipos, os processos podem ser classificados de acordo com a **hierarquia**:

- **Macroprocessos** – é um conjunto amplo de processos que, geralmente, envolve mais de uma função da organização e causa impacto direto na vida desta;
- **Processos** – conjunto de subprocessos/atividades inter-relacionadas ou interativas que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas);
- **Subprocessos** – conjunto de tarefas/atividades realizando um objetivo específico em apoio a um processo;
- **Atividades** – conjunto de tarefas sequenciais ou simultâneas que geram resultados para o processo ou subprocesso;
  - Principais: têm participação direta na criação do bem ou serviço.
  - Secundárias: não têm participação direta (infraestrutura, RH etc.).
  - Transversais: conjunto de várias especialidades, executadas em uma única operação, com a finalidade de resolver problemas. Possuem caráter temporário ou provisório
- **Tarefas/operações** – é uma decomposição ou detalhamento de uma atividade. É a menor unidade de trabalho com significado executada por uma pessoa ou máquina.

Requisitos dos Processos

Qualquer processo, do mais simples ao mais complexo, tem que agregar valor, ou seja, sua saída para o cliente tem que ser mais valorizada (gerar melhores atributos) do que as suas entradas. Qualquer processo que não agregue valor deve ser considerado como desnecessário na organização e prontamente eliminado.

O requisito aplicável a um processo é a tradução das necessidades e expectativas dos clientes e das demais partes interessadas (stakeholders).

Como exemplos de requisitos de processos, ou itens a serem cumpridos pelos processos, citam-se prazos de entrega, tempo de garantia, especificações técnicas do produto ou serviço, tempo de atendimento, qualificação de pessoal e condições de pagamento.

Além dos requisitos de natureza técnica, é cada vez maior a exigência de requisitos relacionados a aspectos ambientais e sociais, tais como: preservação do meio ambiente, descarte adequado

de produtos não perecíveis (como vidro, plástico, borrachas), exigência de uma condução ética dos negócios etc.

Não Conformidades

No monitoramento dos processos, bem como no controle do atendimento das necessidades das partes interessadas, podem ser identificadas não conformidades.

Não conformidades podem ser traduzidas como o não atendimento a um requisito.

Os produtos e serviços da organização são projetados para atender aos requisitos traduzidos das necessidades dos clientes e demais partes interessadas. Quando o produto ou serviço deixa de atender a uma ou algumas das necessidades destas partes interessadas, configura-se uma não conformidade.

É necessário tratá-la adequadamente, para prevenir a sua reincidência, conhecendo-se e eliminando-se suas causas. A causa é o fator que efetivamente provocou o desvio em relação a uma condição planejada e que, consequentemente, impediu o cumprimento dos requisitos e o atendimento das necessidades das partes interessadas. O efeito é o que se vê da não conformidade, é o resultado diferente do esperado ou necessário

Mapeamento de Processos

É a descrição gráfica do funcionamento de um processo.

Tem como principal objetivo ***desenhar e representar*** *uma sequência de processos, subprocessos, atividades e tarefas, sendo necessário elaborar um* ***fluxograma*** *para melhor* ***entender, documentar e medir*** *o trabalho da organização.*

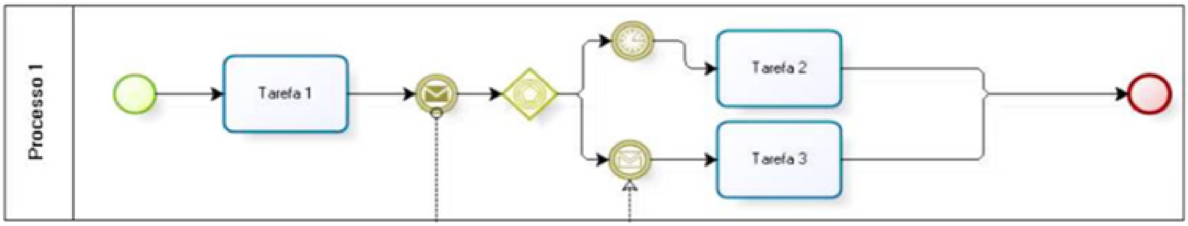
Consiste em se colocar o processo em um gráfico (fluxograma) para orientação em suas fases de avaliação, desenho e desenvolvimento. O mapeamento auxilia na visualização do processo, no relacionamento de suas variáveis e no relacionamento com outros participantes (pessoas, processos, sistemas, eventos, resultados etc.).

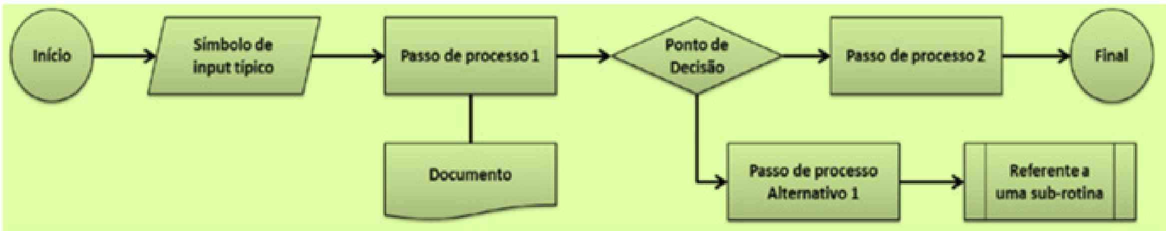
Desenhos tipicamente fornecem uma visão abrangente de todos os principais componentes do processo, mas variam em termos de detalhamento. Diagrama de processo, Mapa de processo e Modelo têm diferentes propósitos e aplicações (representam diferentes estágios de desenvolvimento, cada qual agregando mais informação, utilidade e capacidade no entendimento, análise e desenho de processos). Diagrama é uma notação simples que retrata os principais elementos de um fluxo de processo, mas omite detalhes; Mapa tem maior precisão e detalhes do que um diagrama e mostra relacionamentos com outros elementos (atores, eventos, resultados etc.); o Modelo possui maior precisão, mais dados do processo e mais dados dos fatores que afetam seu desempenho, e sua representação pode ser utilizada para mostrar o desempenho do que está sendo modelado (simulação).

Fluxograma

É uma ferramenta gráfica (desenho) utilizada para se registrar um processo de maneira compacta, através de alguns símbolos padronizados. Essa notação simples utiliza alguns símbolos gráficos tais como retângulo, losango e flechas para indicar os passos de processamento.

O fluxograma oferece uma visão sistêmica do processo, mostra gargalos e oportunidades de aperfeiçoamento, permite fixar limites com maior facilidade e definir o pessoal envolvido nas atividades do processo, identificando muitas vezes clientes negligenciados em análises anteriores.





Gestão por Processos

Gerenciar os processos é a ênfase de uma organização em melhorar a forma como o trabalho é realizado. Em outras palavras, é a busca da eficiência na utilização dos insumos e a otimização da sequência de atividades, com o intuito de gerar melhores produtos/serviços aos clientes. Alguns princípios guiam o gerenciamento de processos:

- Processos de negócios são recursos utilizados para criar valor para os clientes finais.
- Medir, monitorar, controlar e analisar os processos de negócio permite criar valor consistentemente aos clientes.
- Os processos de negócios devem constantemente ser melhorados.
- Tecnologia da Informação é um viabilizador essencial.

O Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (GesPública) ensina que a gestão de processos permite identificar o conjunto de atividades capaz de:

1. gerar maior valor ao usuário/cliente que recebe um produto ou serviço;

2. integrar e orientar para resultados as várias unidades organizacionais;

3. auferir recursos e desenvolver competências para a consecução dessas finalidades.

A percepção da visão do cliente é extremamente importante, pois o cliente não enxerga uma atividade do processo, e sim o produto ou serviço gerado pelo processo, que é aquilo que atende efetivamente sua necessidade.

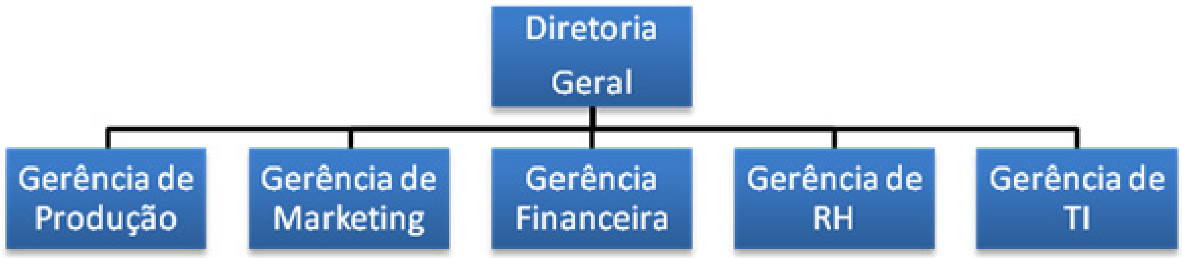
Dentre as principais causas que levam uma organização a gerir seus processos de trabalho, pode-se citar: Crescimento desordenado; Excesso de burocracia e de níveis hierárquicos; Estrutura organizacional de alto custo e de baixa capacidade de realização; Unidades administrativas não integradas; Fusão / cisão / criação de órgãos; Baixa produtividade em função de processos não documentados, não entendidos da mesma forma por todos os envolvidos, não controlados, não alinhados às necessidades dos clientes.

Existe uma diferença conceitual entre "gestão de processos" e "gestão por processos":

- Gestão de processos é simplesmente administrar os processos existentes na organização, sem grandes impactos na estrutura;
- Gestão por processos implica estruturar toda organização em função dos processos. O foco total está nos processos; os funcionários são vinculados a processos (e não a unidades); os indicadores de desempenho medem os processos, etc.

Estrutura por Processos

O modelo tradicional da organização formal – gestão por funções, baseada em departamentos estanques e isolados – é cada vez mais sinônimo de falta de agilidade num mundo marcado por mudanças e necessidades de adaptação. A estrutura funcional cria lacunas entre os departamentos, conforme o organograma a seguir.

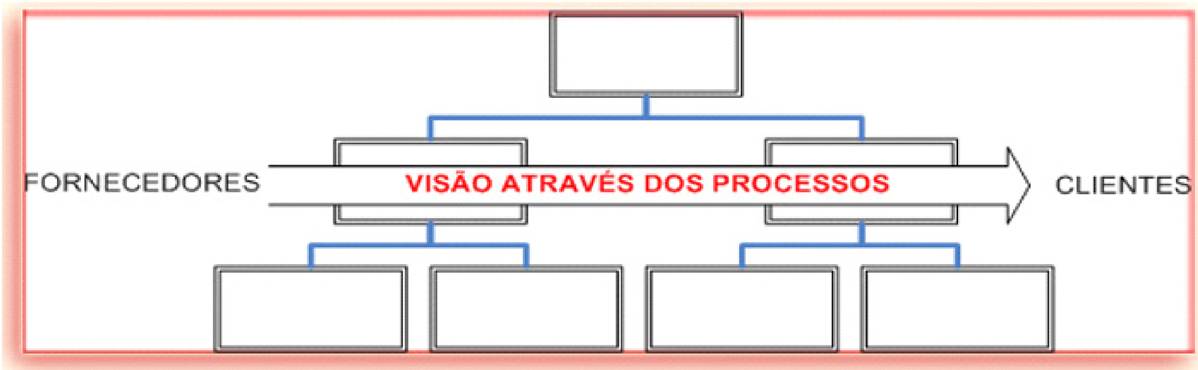


Embora existam processos realizados inteiramente em uma unidade funcional, os principais processos de uma instituição atravessam as fronteiras das áreas e são executados por colaboradores de diversos setores ou cargos (processos transversais – interfuncionalidade).

Quando estes setores não se comunicam eficientemente, o cliente final provavelmente será afetado negativamente e o processo terá falhado.

Enquanto a visão funcional focaliza a especialização, sustentada por forte estrutura hierárquica, a visão de processo enfoca o próprio trabalho, a fim de gerenciá-lo.

Para tornar a organização mais flexível, devem-se derrubar as barreiras departamentais e focar os processos, pois assim o trabalho é sequenciado em termos de uma cadeia de relações entre as diversas unidades da organização.



A **estrutura horizontal dos processos** propõe uma abordagem que fuja da organização funcional (tradicional). Os departamentos são sócios, não concorrentes, por isso a gestão deve ser orientada para identificar, desenhar (modelar), executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar processos de negócio.

Gestão Funcional	Gestão por Processos
Foco na função, no trabalho do departamento	Foco no processo, nos objetivos e nos clientes
Visão restrita às atividades departamentais "cada um por si, cuido e entendo apenas do seu serviço, não confio nos outros"	Visão sistêmica - da organização "estamos juntos nisso, dependemos uns dos outros, ajudo os colegas e sei da minha importância para o processo, confio"
Estruturada pelas especialidades e pelos poderes	Estruturada pelo modo de fazer o trabalho
Informações restritas a poucas pessoas	Informações compartilhadas
Hierarquia rígida e pouca autonomia	Maior autonomia e empoderamento
Avaliação do desempenho centrada na função	Avaliação centrada no resultado do processo
O problema está nos empregados: "troque a pessoa, motive, ache alguém melhor"	O problema está nos processos "melhore o processo, remova obstáculos
Ache o culpado, controle as pessoas	Ache a causa do problema, capacite as pessoas

Vantagens

A bibliografia revela que a gestão por processos proporciona as seguintes vantagens, dentre outras:

- Alinhar estrategicamente a organização, compatibilizando os processos com a missão, a visão e a estratégia;
- Evidenciar as reais necessidades de alocação de recursos;

- Priorizar atividades pertinentes e ajustar a força de trabalho;
- Identificar e corrigir processos: que não agregam valor, mais complexos do que poderiam ser, com altos custos, redundantes, demorados etc.
- Melhorar os fluxos de trabalho com foco na eficiência, no cliente e na qualidade dos produtos/serviços;
- Integrar e orientar as várias unidades, facilitando o entendimento sobre os procedimentos para alcançar os resultados – visão sistêmica;
- Evitar a descontinuidade nos casos de substituições de executores/gestores;
- Avaliar o desempenho dos processos com o uso de indicadores, ou seja, verificar se estão atingindo os objetivos a que se propõem;
- Obrigar a organização a prestar contas pelo desempenho dos seus processos;
- Gerar maior rapidez nas soluções e busca constante por melhoria.

Transformação de Processos

As organizações necessitam aprimorar constantemente seus processos para atender às demandas dos clientes. A Transformação de Processos é a mudança de maneira planejada (organizada, disciplinada) para assegurar que os processos continuem suportando os objetivos de negócio. Representa desafios de gerenciamento de mudança organizacional e é orientado a melhoria contínua e otimização de processos.

As organizações podem transformar seus processos com base em táticas incrementais (progressivas, evolucionárias) ou radicais (com ruptura).

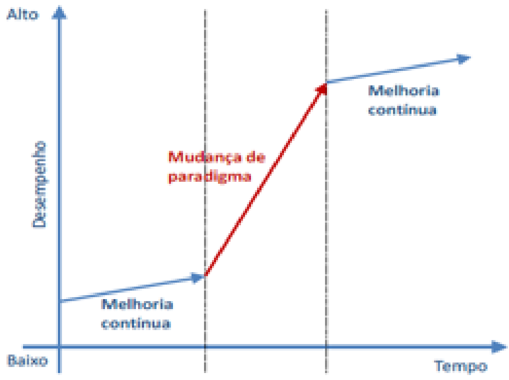
As diferentes abordagens adotadas são:

1. **Melhoria de Processos:** é uma evolução incremental; faz mudanças específicas, ajustes. Tem como base a filosofia Kaizen (melhoria contínua), e usa métodos como Gerenciamento da Qualidade Total (TQM – Total Quality Management), Ciclo PDCA, LEAN e Seis Sigma.

2. **Redesenho:** é diferente da Melhoria de Processos, pois toma uma perspectiva holística para o processo (visão do todo, ponta a ponta) em vez de identificar e implementar pequenas mudanças incrementais. Embora possa levar a mudanças significativas, essas mudanças continuam a ser baseadas nos conceitos fundamentais do processo existente.

3. **Reengenharia:** é um repensar radical e fundamental dos processos para obter melhorias drásticas no negócio. A filosofia é "jogue tudo fora e recomece do zero". Ao contrário da TQM (Total Quality Management), a Reengenharia não procura introduzir melhorias nos processos já existentes, mas sim a eliminação e total reinvenção das regras e processos, bem como de todos os pressupostos fundamentais que lhe servem de base. Reengenharia é reinventar a empresa.

4. Mudança de Paradigma: envolve inovar fortemente, buscar novas formas de fazer negócios.



Comparação ente as quatro abordagens:

Fator de Comparação	Melhoria e Redesenho	Reengenharia e Mudança de Paradigma
Nível de Mudança	Incremental a Holística	Radical e Sem Precedentes.
Ponto Inicial	Processo " AS-IS"	Quadro Branco, Novas Ideias
Frequência de Alteração	Contínua Regular	Eventual
Risco	Baixo a Moderado	Alto
Habilitador Primário	Controle Estatístico	Novos Paradigmas e Tecnoligias

Projetos x Processos

Projetos e processos são atividades que possuem algumas semelhanças e diferenças.

Como semelhança, pode-se destacar que ambos são planejados, executados, monitorados e controlados, são realizados por pessoas, possuem restrições (tempo, recursos) e buscam atingir objetivos organizacionais ou estratégicos.

Quanto às diferenças:

- Projetos são empreendimentos temporários que terminam quando o objetivo é alcançado (caso o projeto seja abandonado, termina antes); buscam desenvolver produtos únicos (sejam bens ou serviços); muitas vezes a equipe do projeto acaba junto com ele.
- Processos, por sua vez, são as atividades que fazem parte da rotina da organização, que se repetem continuamente e que se realizam do mesmo modo (com pequenas variações ao longo do tempo).

Um projeto pode ter como objetivo modificar ou criar um processo; ao mesmo tempo, processos são executados para apoiar os projetos.

	Projetos	Processos
Diferenças	Evento temporário Equipe temporária Resultado único (singular) Pode modificar a organização	Evento contínuo/cíclico Equipe fixa Resultado repetido Mantém a organização
Semelhanças	Planejados, executados, monitorados e controlados Realizados por pessoas Possuem restrições (tempo, recursos etc.) Buscam atingir objetivos organizacionais e/ou estratégicos.	

Slides – Gestão de Processos

Gestão de Processos

- O que é processo?
- Tipos
- Hierarquia
- O que é Gestão por Processos?
- Gestão por Funções X Gestão por Processos

Processos

- Processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma um input, adiciona valor a ele e fornece o output a um cliente específico.
  - Inputs podem ser materiais, informações, conhecimento, etc.



Processos

- **ISO 9001**
  - Conjunto de atividades inter-relacionadas que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas).
- **FNQ**
  - Conjunto de atividades preestabelecidas que, quando executadas numa determinada sequência, vão conduzir a um resultado esperado, o qual assegura o atendimento das necessidades e expectativas dos clientes e de outras partes interessadas.

Processos

- **GesPública**
  - Conjunto de decisões que transformam insumos em valores gerados ao cliente/cidadão.
- **SEGES – MPOG**
  - Conjunto integrado e sincrônico de insumos, infraestruturas, regras e transformações, que adiciona valor às pessoas que fazem uso dos produtos e/ou serviços gerados.

Processos

- **CBOK 3.0 – 2013**
  - É uma agregação de atividades e comportamentos executados por humanos ou máquinas para alcançar um ou mais resultados.
    - Essas atividades inter-relacionadas solucionam uma questão específica e são governadas por regras de negócio.
  - É um trabalho que entrega valor ao cliente ou apoia/gerencia outros processos.
    - Esse trabalho pode ser ponta a ponta, interfuncional e interorganizacional.

Processos

- **Características gerais:**
  - Fronteiras (início e fim) e objetivos claros;
  - Utilizam insumos/recursos para a transformação;
  - Atividades interdependentes;
  - Exigem gerenciamento: planejamento, controle, sincronização, responsáveis;
  - Resultados específicos e previsíveis;
  - Compromisso de satisfazer as necessidades dos clientes;
  - Melhoria: mecanismos de *feedback* para a evolução contínua - PDCA.

Processos

- Se um Processo é um grupo de atividades realizadas numa sequência lógica com o objetivo de produzir um bem ou serviço que tem valor para um grupo específico de clientes.
- Então as Organizações são mares de processos.



Glossário

- BPM - Business Process Management - disciplina de gerenciamento e um conjunto de tecnologias habilitadoras.
- BPMS - BPM Systems/Suite
- BPMN - Business Process Modeling Notation
- *Gargalo:* restrição na capacidade que cria uma fila.
- *Requisitos do Processo*: é a tradução das necessidades e expectativas dos clientes e das demais partes interessadas (stakeholders).
  - Processo deve agregar valor
- *Não Conformidades:* não atendimento a um requisito.
  - Devem ser tratadas
- *Handoff*: transferência de controle.

Tipos de Processos

- **Processos Principais do Negócio:** primários, essenciais, fim, finalísticos, de negócio.
  - Entregam valor ao cliente.
  - Ponta a ponta, interfuncional ou interorganizacional.
- **Processos de Apoio**: de suporte, meio, organizacionais, de informação.
  - Entregam valor a outros processos (não diretamente aos clientes).
- **Processos Gerenciais:** de gerenciamento, decisão, controle.
  - Entregam valor a outros processos (não diretamente aos clientes).
  - Servem para medir, monitorar, controlar e administrar
  - Fazem a organização operar de acordo com seus objetivos.

Tipos de Processos

- **Processos Organizacionais** e **Gerenciais**
  - de informação e de decisão
  - **Processos verticais –** alocação de recursos
  - **Processos horizontais –** coordenação

Tipos de Processos - Hierarquia

- **Macroprocessos**
- **Processos**
- **Subprocessos** (?)
- **Atividades**
  - Principais, secundárias, transversais (temporárias)
- **Tarefas/operações**

11

Mapeamento de Processos

Descrição gráfica do funcionamento de um processo.

- *Objetivo: **desenhar e representar** uma sequência de processos, subprocessos, atividades e tarefas, sendo necessário elaborar um **fluxograma** para melhor **entender, documentar e medir** o trabalho da organização.*
  - Coloca o processo em um gráfico (**fluxograma**) para orientação em suas fases de avaliação, desenho e desenvolvimento.
  - Auxilia na visualização do processo, no relacionamento de suas variáveis e de outros participantes (pessoas, sistemas, eventos, resultados etc.).
  - Mapas de processo tipicamente fornecem uma visão abrangente de todos os principais componentes do processo, mas variam de níveis mais altos para mais baixos de detalhe.

12

Diagrama x mapa x modelo

- **Diagrama:** notação simples; retrata os principais elementos de um fluxo de processo, mas omite detalhes.
- **Mapa:** maior precisão e detalhes do que um diagrama; mostra relacionamentos com outros elementos (atores, eventos, resultados etc.).
- **Modelo:** maior precisão, mais dados do processo e mais dados dos fatores que afetam seu desempenho;
  - a representação pode ser utilizada para mostrar o desempenho do que está sendo modelado (simulação).

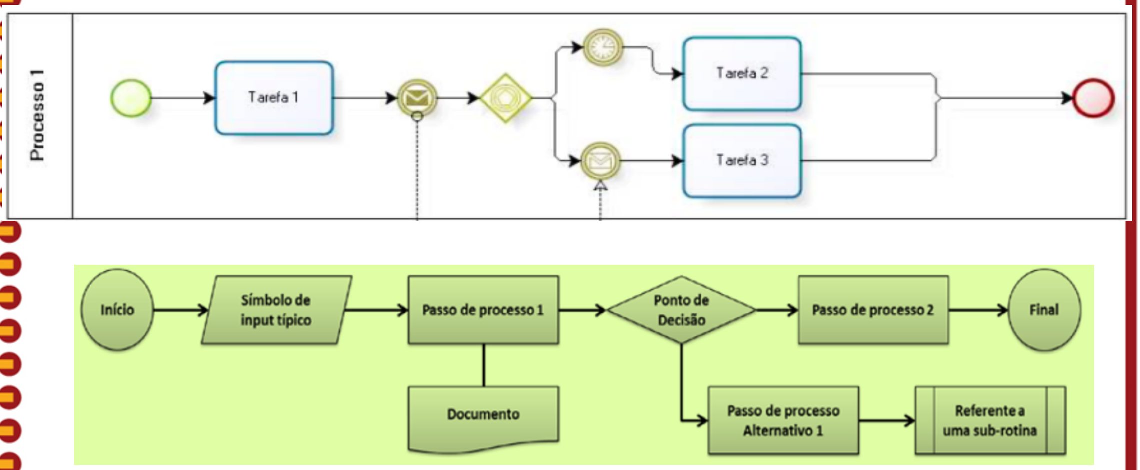
13

Fluxograma

- Ferramenta gráfica – desenho
- Técnica para se registrar um processo de maneira compacta, através de alguns símbolos padronizados.
- Permite uma visão sistêmica do processo
- Mostra gargalos e oportunidades de aperfeiçoamento no processo.
- Define o pessoal envolvido nas atividades do processo, identificando muitas vezes clientes negligenciados em análises anteriores.
- Permite fixar limites com maior facilidade.

14

Fluxograma



Gestão de Processos

- Busca:
  - –Melhorar a forma como o trabalho é realizado;
  - –Utilizar eficientemente os insumos (eficiência);
  - –Otimizar a sequência de atividades;
  - –Objetivo final: gerar melhores produtos/serviços aos clientes.

Gestão de Processos

- Princípios
  - Processos de negócios são recursos utilizados para criar valor para os clientes finais.
  - Medir, monitorar, controlar e analisar os processos de negócio permite criar valor consistentemente aos clientes.
  - Os processos de negócios devem constantemente ser melhorados.
  - Tecnologia da Informação é um viabilizador essencial.

Gestão de Processos

- **GesPública**
  - A gestão de processos permite identificar o conjunto de atividades capaz de:

    1) gerar maior valor ao usuário/cliente que recebe um produto ou serviço;

    2) integrar e orientar para resultados as várias unidades organizacionais;

    3) auferir recursos e desenvolver competências para a consecução dessas finalidades.

Gestão de Processos

- Motivos para gerenciar processos:
  - Demandas dos clientes;
  - Crescimento desordenado;
  - Excesso de burocracia e de níveis hierárquicos;
  - Estrutura organizacional de alto custo e de baixa capacidade de realização;
  - Unidades administrativas não integradas;
  - Fusão / cisão / criação de órgãos;
  - Baixa produtividade em função de processos não documentados, não entendidos da mesma forma por todos os envolvidos, não controlados, não alinhados às necessidades dos clientes.

19

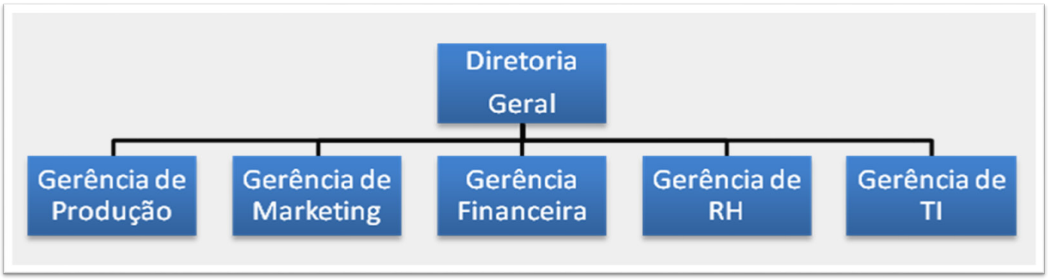
Gestão de Processos

- Gestão DE ou POR Processos?
  - Gestão **de** processos é simplesmente administrar os processos existentes na organização;
  - Gestão **por** processos implica estruturar toda organização em função dos processos.

20

Gestão por Funções X Gestão por Processos

• Modelo tradicional = Estrutura Funcional (vertical)

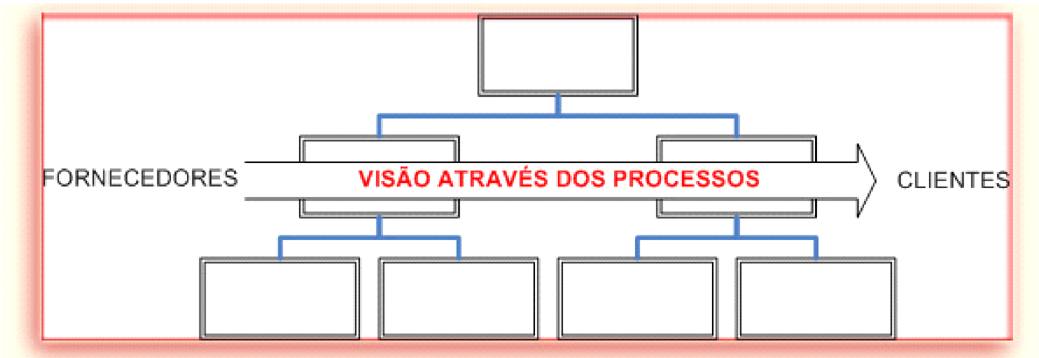


• Embora existam processos realizados inteiramente em uma unidade funcional, os principais processos de uma instituição atravessam as fronteiras das áreas e são executados por colaboradores de diversos setores ou cargos (processos transversais – interfuncionais).

21

Gestão por Funções X Gestão por Processos

• Modelo por processos = Visão por Processos



• O cliente não enxerga uma atividade do processo, e sim o produto gerado pelo processo, que é aquilo que atende efetivamente sua necessidade.

22

Gestão por Funções X Gestão por Processos

Gestão Funcional	Gestão por Processos
Foco na função, no trabalho do departamento	Foco no processo, nos objetivos e nos clientes
Visão restrita às atividades departamentais “cada um por si, cuido e entendo apenas do seu serviço, não confio nos outros”	Visão sistêmica - da organização “estamos juntos nisso, dependemos uns dos outros, ajudo os colegas e sei da minha importância para o processo, confio”
Estruturada pelas especialidades e pelos poderes	Estruturada pelo modo de fazer o trabalho
Informações restritas a poucas pessoas	Informações compartilhadas
Hierarquia rígida e pouca autonomia	Maior autonomia e empoderamento
Avaliação do desempenho centrada na função	Avaliação centrada no resultado do processo
O problema está nos empregados: “troque a pessoa, motive, ache alguém melhor”	O problema está nos processos “melhore o processo, remova obstáculos”
Ache o culpado, controle as pessoas	Ache a causa do problema, capacite as pessoas

23

Gestão por Processos - vantagens

- Alinhar estrategicamente a organização - integrar e orientar as várias unidades
- Evidenciar reais necessidades de alocação de recursos/pessoas;
- Priorizar atividades pertinentes (processos críticos)
- Identificar e corrigir processos falhos
- Melhorar os fluxos de trabalho com foco na eficiência, no cliente e na qualidade dos produtos/serviços;
- Evitar a descontinuidade
- Avaliar e prestar contas pelo desempenho
- Possibilitar maior rapidez nas soluções e na melhoria.

24

Transformação de Processos

- **Melhoria de processos** – incremental, cada pedaço
- **Redesenho** – holístico, ponta-a-ponta, mas usando a base do processo existente
- **Reengenharia** – radical
- **Mudança de paradigma**

Processos x Projetos

	Projetos	Processos
Diferenças	Evento temporário Equipe temporária Resultado único Pode modificar a organização	Evento contínuo Equipe fixa Resultado repetido Mantém a organização
Semelhanças	Planejados, executados, monitorados e controlados Realizados por pessoas Possuem restrições (tempo, recursos etc.) Buscam atingir objetivos organizacionais ou estratégicos	

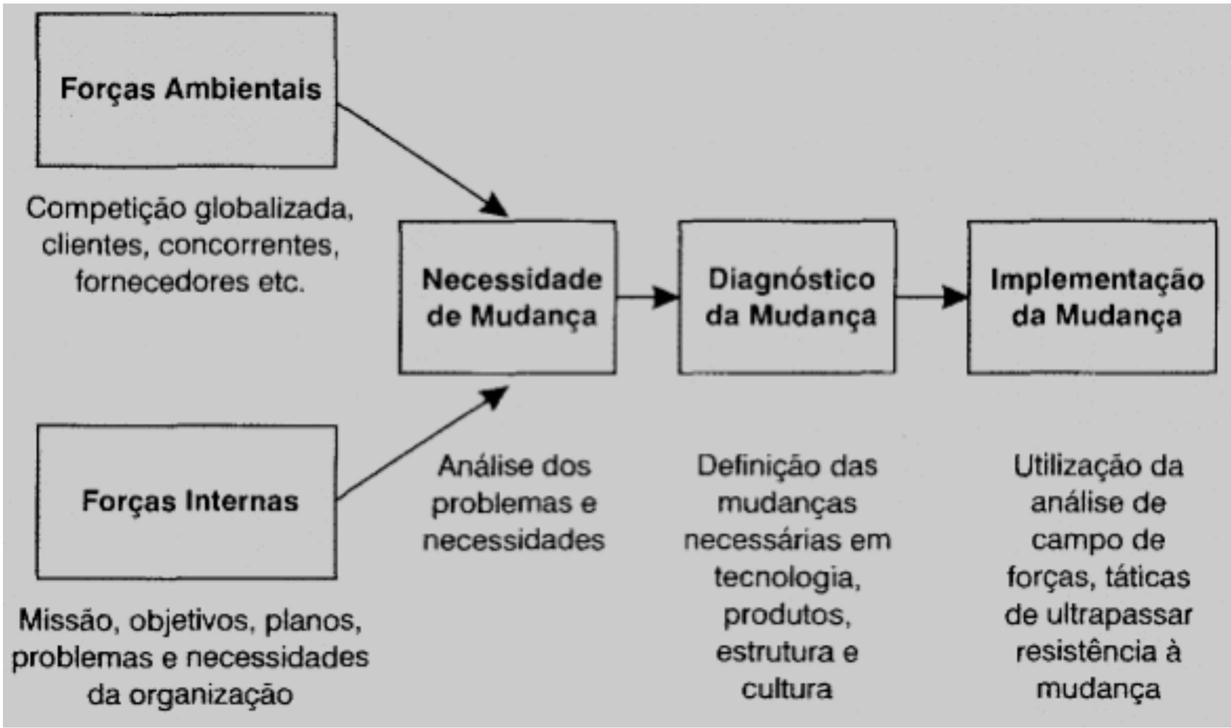
GESTÃO DA MUDANÇA E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Mudança é a alteração no modo de fazer alguma coisa, é a transição de uma situação para outra diferente, a qual implica em novos caminhos, novas soluções, novos valores.

O mundo atual se caracteriza por um ambiente dinâmico em constante mudança e que exige das organizações uma elevada capacidade de adaptação, como condição básica de sobrevivência. Em suma, as organizações devem mudar porque estão sujeitas a fatores internos e externos que continuamente sofrem mudanças.

- Fatores externos (exógenos): modificações tecnológicas, econômicas, ambientais, políticas, sociais, culturais e legais (macroambiente), e também através de seus clientes, fornecedores, concorrentes e agentes reguladores (microambiente) etc.
- Fatores internos (endógenos): objetivos organizacionais, políticas gerenciais, métodos e processos de trabalho, produtos e serviços, estrutura departamental, pessoas etc.

A visão geral do processo de mudança está representada na figura a seguir.



Segundo Chiavenato, existem quatro tipos de mudança organizacional: na estrutura, na tecnologia, nos produtos/serviços e nas pessoas/cultura organizacional.

Veja a figura a seguir.

Mudanças na Estrutura

- Redesenho da estrutura - unidades, cargos, níveis hierárquicos
- Novos modelos de organização - orgânica, por equipes
- Novas redes de comunicação

Mudanças na Tecnologia

- Equipamentos, instalações
- Novos processos de trabalho ou redesenho dos fluxos
- Novos métodos

Mudanças nos Produtos/Serviços

- Desenvolvimento de novos produtos e serviços
- Melhoria dos produtos/serviços atuais

Mudanças nas Pessoas/Cultura organizacional

- Novos paradigmas
- Relacionamentos
- Conhecimentos, capacidades, habilidades
- Expectativas, percepções, motivações

Processo de Mudança

O modelo mais adotado é o de Kurt Lewin, que envolve três fases ou etapas distintas: descongelamento, mudança e recongelamento.

1. DESCONGELAMENTO – velhas práticas são derretidas, abandonadas ou desaprendidas. As pessoas experimentam a necessidade de aprender novos comportamentos e esquecer os velhos. Representa a redução de forças que mantêm o status quo e o aumento das forças que levam à mudança.

2. MUDANÇA / MOVIMENTO – novas ideias e práticas são aprendidas e exercitadas. Resulta em uma mudança comportamental.

3. RECONGELAMENTO – novas ideias e práticas são incorporadas definitivamente ao comportamento. É a consolidação da mudança.

Ao longo desse processo, é importante a presença do(s) **Agente**(s) **da Mudança.**

O agente é uma pessoa externa ou interna que desempenha o papel de estimular, orientar e coordenar a mudança dentro de um grupo ou organização. Ele funciona como catalizador, sendo responsável por gerir a mudança.

Na fase de Descongelamento, o agente cria o sentimento de necessidade de mudança, ajudando a identificar comportamentos ineficazes e a minimizar resistências.

Na fase de Mudança ele realiza a implementação, identificando e selecionando as mudanças adequadas e as colocando em ação.

Na fase de Recongelamento ele cria a aceitação e continuidade, proporcionando recursos e suporte e recompensando bons desempenhos.

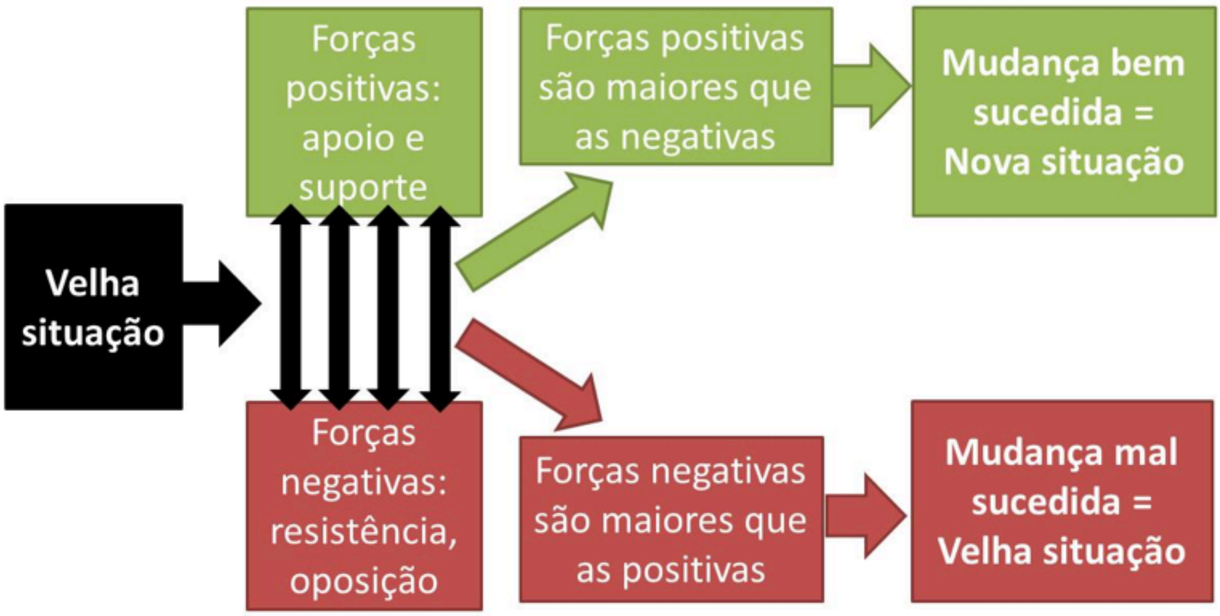
Forças

Segundo Robbins, as principais forças para a mudança são: natureza da força de trabalho, tecnologia, choques econômicos, competição, tendências sociais e política internacional.

O equilíbrio (estabilidade) de uma organização é rompido toda vez que se introduz alguma tentativa de mudança, a qual sofre pressões positivas (forças de apoio e suporte) e negativas (forças de oposição e resistência) criando um momento de forças.

Forças positivas (propulsoras) são aquelas que apoiam a mudança: desejo de mudar/ melhorar, novas ideias, criatividade, inconformismo, necessidades dos clientes/do mercado/da sociedade, concorrência, novas tecnologias etc.

Forças negativas (restritivas) apoiam a manutenção do status quo: medo de mudar, rotina/ hábitos, velhas ideias, acomodação, conservantismo, dificuldades de aprender etc.



Formas de Mudança

Chiavenato classifica as mudanças em contínuas, planejadas, radicais e estratégicas.

Mudanças contínuas: caracterizadas por técnicas incrementais, contínuas e centradas no desenvolvimento de atividades em grupo visando à qualidade dos produtos e serviços a longo prazo. Iniciam-se geralmente de baixo para cima na escala hierárquica e são marcadas pela participação democrática e comprometedora das pessoas. Exemplo: PDCA.

Mudanças radicais: centradas nos processos empresariais, no redesenho dos procedimentos de trabalho e também no reposicionamento do negócio. Envolvem decisões "de cima para baixo". Exemplo: Reengenharia

Mudanças planejadas: são baseadas nas ciências comportamentais e feitas com o objetivo de continuidade (visões de médio e longo prazo). Primam por um planejamento baseado em diagnóstico prévio e pela utilização de técnicas de intervenção e agentes de mudança. Exemplo: Desenvolvimento Organizacional.

Mudanças estratégicas: caracterizadas pelos programas que se baseiam na necessidade de melhorar o desempenho e acompanhá-lo por meio da utilização de indicadores e métricas globais. Exemplo: BSC.

Resistência

A resistência à mudança pode se dar nos âmbitos individual e organizacional.

Para Robbins, as organizações são conservadoras e resistem às mudanças, seja devido a fatores individuais (hábito, segurança, processamento seletivo de informação, medo do desconhecido, ou fatores econômicos) ou organizacionais (inércia estrutural, foco limitado de mudança, inércia de grupo, ameaça à especialização, ameaça às relações de poder estabelecidas, ou ameaça à alocação de recursos estabelecidos).

As fontes de resistência individual são oriundas das características humanas básicas como a percepção, a personalidade e as necessidades. As fontes de resistência organizacional se originam na própria estrutura da organização.

De acordo com Chiavenato, a resistência à mudança pode ser consequência de **aspetos lógicos, psicológicos** ou **sociológicos.**

- Aspectos Lógicos: a resistência lógica decorre do tempo e do esforço requerido para uma pessoa se ajustar à mudança, incluindo novos deveres e tarefas que precisam ser aprendidos.
- Aspectos Psicológicos: a resistência psicológica advém de atitudes e sentimentos das pessoas a respeito da mudança. As pessoas podem sentir medo do desconhecido, desconfiar da liderança do gerente ou perceber que sua segurança no emprego está ameaçada.
- Aspectos Sociológicos: a resistência sociológica é oriunda de interesses de grupos e dos valores sociais envolvidos. Os valores sociais são forças poderosas, e devem ser cuidadosamente considerados: coalizões política, valores sindicais opostos e valores de diferentes comunidades que podem afetar o comportamento das pessoas diante das mudanças.

Combate à resistência

Não há uma forma específica de se combater a resistência à mudança, porém, Wagner III e Robbins listam seis opções que, em suas pesquisas, foram encontrados com maior frequência:

1. Educação e Comunicação: disseminar as informações sobre a mudança através de encontros e reuniões em grupos ou individualmente

2. Participação e Envolvimento: envolver aqueles que serão afetados pela mudança, independente de seus cargos ou poder dentro da estrutura da organização.

3. Facilitação e Apoio: promover apoio emocional e treinamento.

4. Barganha e Negociação: propor uma compensação que garanta incentivos para que grupos ou indivíduos possam mudar de opinião em relação às mudanças.

5. Persuasão oculta: fornecimento de informações, de forma dissimulada, em uma base selecionada de indivíduos ou grupos.

6. Coerção explícita e implícita: usada quando existe necessidade de se obter a mudança de forma rápida.

Aprendizagem Organizacional

Aprendizagem Organizacional é o processo de aquisição de conhecimento, distribuição, interpretação e retenção da informação dentro da organização.

Ela busca desenvolver o conhecimento e as habilidades que capacitem as pessoas a compreender e a agir eficazmente dentro das organizações.

A partir da década de 90, o papel do conhecimento e a noção de "organização voltada para o aprendizado" foi popularizada por Peter Senge. Ele acredita que as empresas devem sua vantagem competitiva à sua capacidade de aprender e de continuar aprendendo, seja com elas mesmas e seja com outras empresas.

Empresas que desenvolvem estratégias para gerir o conhecimento são definidas como “organizações que aprendem”. Elas caracterizam-se pelo estímulo ao aprendizado individual das pessoas, pela construção de relações colaborativas no sentido de dar força aos conhecimentos, experiências e capacidades, pela disseminação da cultura de aprendizagem entre clientes e fornecedores, pelo desenvolvimento de uma estratégia centrada no desenvolvimento de pessoas e pela busca da transformação contínua.

Robbins definiu cinco características básicas de uma organização que aprende:

1. Existe uma visão compartilhada com a qual todos os membros concordam.

2. As pessoas descartam as velhas maneiras de pensar e as rotinas padronizadas que usam para resolver problemas ou executar seus trabalhos.

3. Os membros pensam em todos os processos, atividades, funções e interações com o ambiente como parte de um sistema de inter-relações.

4. As pessoas se comunicam abertamente umas com as outras – vertical e horizontalmente – sem medo de críticas ou de punições.

5. As pessoas sublimam seus interesses pessoais e departamentais fragmentados para trabalharem juntas com o objetivo de alcançar a visão compartilhada da organização.

Argyris foi o primeiro a apresentar a ideia de organizações em constante processo de aprendizagem (learning organizations). De suas pesquisas resultaram dois conceitos-chave:

- Aprendizagem de circuito/ciclo simples (single loop learning): a organização é capaz de detectar e corrigir seus erros com base em suas normas, políticas e objetivos.
- Aprendizagem de circuito/ciclo duplo (double loop learning): a organização, além de detectar e corrigir erros, modifica as normas, políticas e objetivos que os causaram. A ideia é desafiar as regras e dar grandes saltos de melhoria. As organizações que aprendem utilizam esse formato.

Quando a aprendizagem organizacional é estimulada, as pessoas se tornam capazes de desenvolver novas competências, adquirir novos insights, visualizar novos horizontes e sentir-se recompensadas em seu trabalho.

Percebe-se que a aprendizagem organizacional efetiva-se a partir da aprendizagem individual, pois quem aprende são as pessoas. A aprendizagem individual, portanto, é considerada de suma importância no ambiente organizacional porque a informação entra e é disseminada na organização por intermédio dos indivíduos.

A aprendizagem em organizações é usualmente associada aos processos de treinamento, desenvolvimento e educação. Todavia nem todas as situações que geram aprendizagem constituem ações formais, orientadas para atender às necessidades específicas de trabalho. Existem outras formas de transmissão de conhecimento e aprendizagem: observação de comportamentos, histórias, instruções etc.

Conclui-se que a aprendizagem organizacional ocorre através de percepções (insights), conhecimentos e modelos mentais compartilhados. Assim sendo, **as organizações podem aprender somente na velocidade em que o elo mais lento da cadeia aprende**. A mudança fica bloqueada, a menos que todos os principais tomadores de decisão aprendam juntos, venham a compartilhar crenças e objetivos e estejam comprometidos em tomar as medidas necessárias à mudança.

Nas "organizações que aprendem" o papel do líder é bem diferente daquele carismático tomador de decisão. Os líderes são projetistas, educadores, responsáveis por construir organizações em que as pessoas estão continuamente expandindo seu aprendizado.

Peter Senge desenvolveu as seguintes ideias:

- Para lidar com mudança contínua, organizações devem estar em contínuo processo de aprendizagem.
- Certas características das organizações dificultam o processo de aprendizagem – ex: a preocupação exclusiva com eventos imediatos impede a visão de padrões de mudança de longo prazo.
- Há disciplinas que podem auxiliar o processo de aprendizagem.

As cinco disciplinas propostas por Senge são:

1. Domínio pessoal (personal mastery): as pessoas devem autocontrole/disciplina pessoal, ou seja, capacidade de entenderem a si próprias e terem clareza quanto a seus objetivos. A aprendizagem pessoal é a base da aprendizagem organizacional, porque as organizações não conseguem aprender mais do que seus integrantes.

2. Modelos mentais (mental models): questionamento dos modelos mentais implícitos (crenças, percepções) que os membros da organização carregam, pois eles transformam-se em hábitos que dificilmente são questionados. O sucesso da organização depende de sua capacidade de enxergar de maneira diferente e mudar costumes e procedimentos arraigados em sua cultura.

3. Visão compartilhada (shared vision): é o entendimento comum e comprometimento a respeito do futuro da organização.

4. Aprendizagem em equipe (team learning): o grupo de trabalho deve ser mais do que simples agrupamento de indivíduos. O potencial da sinergia se desenvolve por meio da cooperação.

5. Pensamento sistêmico (systems thinking): é a quinta disciplina, que permite integrar e compreender as demais. Para Senge, é necessário raciocinar de forma sistêmica, pensando no todo em vez de enxergar apenas o que está mais perto. A contribuição principal da quinta disciplina é a “arte de enxergar ao mesmo tempo a floresta e as árvores”, e não apenas conjuntos destas últimas, o que é usual quando se tem visão imediatista.

ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS

Materiais

A Instrução Normativa 205/88 da Secretaria de Administração Pública da Presidência define material como "[...] designação genérica de equipamentos, componentes, sobressalentes, acessórios, veículos em geral, matérias-primas e outros itens empregados ou passíveis de emprego nas atividades das organizações públicas federais [...]".

Material é, em suma, todo bem que pode ser contado, registrado e que tem por função atender às necessidades de produção ou de prestação de serviço de uma organização pública ou privada.

Obs.: a **Instrução Normativa 205/88 da SEDAP** é um dos principais instrumentos que rege o controle de material, tanto de consumo, quanto permanente, na Administração Pública Federal. Ela consta no final desta apostila e recomenda-se fortemente sua leitura.

Materiais de Consumo x Permanentes

Para o correto enquadramento, a **Portaria nº 448, de 13/09/2002, da Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda** define como material permanente aquele que, em razão de seu uso corrente, não perde a sua identidade física, e/ou tem uma durabilidade superior a dois anos.

A mesma Portaria define a adoção de cinco condições excludentes para a identificação do material permanente, <u>sendo classificado como material de consumo aquele que se enquadrar em um ou mais itens</u> dos que se seguem:

- **I – Durabilidade** – quando o material em uso normal perde ou tem reduzidas as suas condições de funcionamento, no prazo máximo de dois anos;
- **II – Fragilidade** – material cuja estrutura esteja sujeita a modificação, por ser quebradiço ou deformável, caracterizando-se pela irrecuperabilidade e/ou perda de sua identidade;
- **III – Perecibilidade** – material sujeito a modificações (químicas ou físicas) ou que se deteriora ou perde sua característica normal de uso;
- **IV – Incorporabilidade** – quando destinado à incorporação a outro bem, não podendo ser retirado sem prejuízo das características do principal;
- **V – Transformabilidade** – quando adquirido para fim de transformação.

Verificadas as condições acima citadas, devem ser analisados, por fim, mais dois parâmetros que complementam a definição final da classificação:

a) A relação custo de aquisição/custo de controle do material – previsto no item 3.1 da **Instrução Normativa nº 142 DASP (Departamento Administrativo do Serviço Público)**, que determina, nos casos dos materiais com custo de controle maior que o risco da perda do mesmo, que o controle desses bens seja feito através do relacionamento do material (relação-carga) e verificação periódica das quantidades. De um modo geral, o material de pequeno custo que, em função de sua finalidade, exige uma quantidade maior de itens, redunda em custo alto de controle, devendo ser, portanto, classificado como de consumo;

b) Se o bem está sendo adquirido especificamente para compor o acervo patrimonial da Instituição – nestas circunstâncias, este material deve ser classificado sempre como um bem permanente.

Administração de Materiais

A partir do conceito de Administração ("empreendimento de esforços para planejar, organizar, dirigir e controlar pessoas e recursos de forma a alcançar os objetivos organizacionais"), conclui-se que a Administração de Recursos Materiais é o conjunto de atividades que tem por objetivo planejar, coordenar e controlar os materiais adquiridos e usados por uma organização com base nas especificações dos produtos.

A importância da administração de materiais pode ser facilmente percebida quando os bens necessários não estão disponíveis no momento exato para atender as necessidades de mercado. Os problemas gerados por essa falha têm grande impacto na organização.

Um sistema de materiais deve estabelecer uma integração desde a previsão de vendas, passando pelo planejamento de programa-mestre de produção, até a produção e a entrega do produto final. Deve estar envolvido na alocação e no con- trole da maior parte dos principais recursos de uma empresa: instalações, equipa- mentos, recursos humanos, matérias-primas e outros materiais.

> Por isso, diz-se que a **Administração de Materiais é um conjunto de atividades que tem por finalidade o abastecimento de materiais para a organização no tempo certo, na quantidade certa, na qualidade solicitada e ao menor custo possível.**

Segundo Dias (2009), uma tradicional organização de um sistema de materiais pode ser dividida nas seguintes áreas de concentração: controle de estoques; compras; almoxarifado; planejamento e controle da produção; importação; transportes e distribuição.

Controle de estoques: o estoque é necessário para que o processo de produção/vendas da empresa opere com um número mínimo de preocupações e desníveis. Os materiais em es-toque podem ser de três tipos básicos: matéria-prima, produtos em fabricação e produtos acabados. O setor de controle de estoque acompanha e controla o nível de estoque e o investimento financeiro envolvido.

Compras: preocupa-se sobremaneira com o estoque de matéria-prima e de todos os insumos necessários para sua produção ou comercialização. É da responsabilidade de compras assegurar que as matérias-primas, material de embalagem e peças exigidas pela produção estejam à

disposição nas quantidades certas, nos períodos desejados, nas especificações corretas e com o menor preço. Compras não somente é responsável pela quantidade e pelo prazo, mas também precisa realizar a compra em preço mais favorável possível, já que o custo desses insumos é componente fundamental no custo do produto.

Almoxarifado: também chamado de armazém ou depósito, é o responsável pela guarda física dos materiais em estoque, com exceção dos produtos em processo. É o local onde ficam armazenados os materiais, incluindo os entregues pelos fornecedores, para atender à produção.

Planejamento e Controle da Produção(PCP): responsável pela programação e pelo controle do processo produtivo. Em algumas empresas ele não se encontra subordinado à área de materiais, e sim à de produção. Porém, já se encontra em evolução a ideia de que o PCP deve ficar subordinado à área de materiais. É um setor bastante específico e muito técnico, dependendo principalmente do tipo de processo.

Importação: compreende a realização de uma compra, só que no exterior. Devido ao excesso de legislação muito especializada e por ser uma atividade compradora, o setor de importação subordina-se à área de materiais. É o responsável por todo o processo de importação de mercadorias, inclusive o desembaraço aduaneiro. Em alguns casos também acompanha e realiza o processo de exportação, que é uma venda; não realiza a venda, mas o processo legal-administrativo da exportação.

Transporte e Distribuição: a colocação do produto acabado nos clientes e as entregas das matérias-primas na fábrica são de responsabilidade do setor de transportes e distribuição. É nesse setor que se coordena a administração da frota de veículos, e/ou onde também são contratadas as transportadoras que prestam serviços de entrega e coleta.

Viana (2006) afirma que os principais processos envolvidos na administração de materiais são: cadastramento, gestão, compras, recebimento, almoxarifado e inventário físico.

A figura a seguir mostra a relação entre os processos.

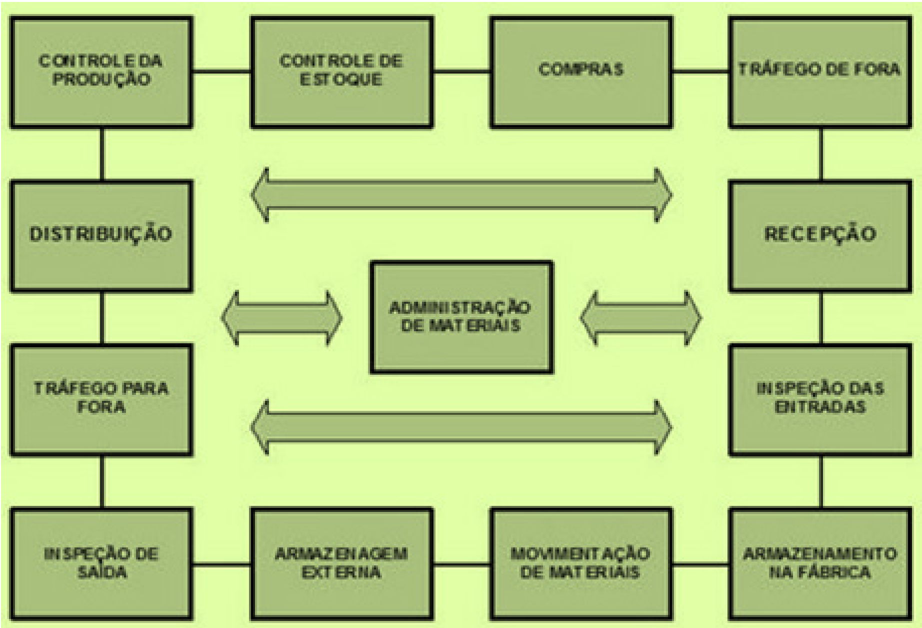


- **Cadastramento** tem como objetivo registrar os materiais necessários para a operação e manutenção da organização, além de elaborar catálogos que são utilizados por outros setores.
- **Gestão** utiliza técnicas que possibilitam o equilíbrio entre estoque e consumo, além de definir níveis de ressuprimento e acompanhar sua evolução.
- **Compras** tem a finalidade de suprir as necessidades da organização por meio da aquisição de materiais e de serviços, atentando para as melhores condições comerciais e técnicas.
- **Recebimento** busca o desembaraço dos materiais adquiridos o mais rápido possível, controlando a quantidade, o prazo, o preço e a qualidade do material entregue.
- **Almoxarifado** é responsável por garantir a guarda dos materiais, preservando a integridade destes até que sejam consumidos.
- **Inventário** físico é a auditoria de estoques que ficam em poder do almoxarifado, visando garantir a confiabilidade e exatidão dos registros físicos e contábeis.

Dentro desses processos, são realizadas atividades como Programação de entregas, Transportes, Controle e Manutenção dos estoques, Armazenagem e Manuseio de Materiais, Processamento do pedido dos clientes, Programação do Produto, Embalagem de Proteção e Manutenção da Informação.

Todas essas atividades devem ser feitas da forma mais eficiente e econômica possível.

A seguir, uma figura representativa de algumas das atividades da Administração de Materiais.



Com o passar do tempo, o enfoque da Administração de Materiais mudou do tradicional “produza, estoque e venda” para um conceito mais abrangente que envolve “definição do mercado, planejamento do produto e apoio logístico”.

Cabe à Logística: planejar, executar e controlar o fluxo e o armazenamento de matérias-primas, produtos semiacabados e acabados; gerir as informações relativas a estes materiais desde o pedido até a entrega ao cliente; e adequar as atividades para atender o nível de serviço exigido.

Em suma, os objetivos principais da administração de recursos materiais são:

- Preço Baixo: reduzir o preço de compra implica aumentar os lucros, se mantida a mesma qualidade.
- Alto Giro de Estoque: implica melhor utilização do capital. Reduz o valor do capital parado.
- Baixo Custo de Aquisição e de Posse: dependem fundamentalmente da eficácia das áreas de controle de estoques, armazenamento e compras.
- Continuidade de Fornecimento: é resultado de uma análise criteriosa quando da escolha dos fornecedores. Os custos de produção, expedição e transportes são afetados diretamente por este item.
- Consistência de Qualidade: a área de materiais é responsável pela qualidade de materiais e serviços provenientes de fornecedores externos.
- Qualificação, ou Maximização do uso dos recursos: otimização do uso dos recursos, evitando ociosidade e obtendo melhores resultados com a mesma despesa, ou mesmo resultado com menor despesa – em ambos os casos o objetivo é obter maior lucro final.
- Relações Favoráveis com Fornecedores: a posição de uma empresa no mundo dos negócios é, em alto grau, determinada pela maneira como negocia com seus fornecedores.
- Bons registros: são considerados como o objetivo primário, pois contribuem para o papel da administração de material, na sobrevivência e nos lucros da empresa, de forma indireta.

A soma de todos estes fatores gera um bom **Nível de Serviço** (que é a soma dos parâmetros de qualidade de um produto oferecido por uma organização – prazo combinado/atendido, confiabilidade, integridade da carga, atendimento etc.) e aumenta o **Capital de Giro** (capital disponível para a organização investir).

Almoxarifado

Dentro da Administração de Materiais, o almoxarifado possui um papel fundamental: é o "guardião", responsável pelo recebimento, armazenagem, controle e expedição dos materiais de uma organização.

O almoxarifado pode ser coberto ou não, com condições climáticas controláveis ou não, com alto nível de segurança ou não, tudo dependendo do tipo de material a ser acondicionado e das normas necessárias para o correto acondicionamento, localização e movimentação.

Usualmente, as empresas possuem em sua organização cinco almoxarifados básicos, que são: almoxarifado de matérias-primas, almoxarifado de materiais auxiliares, almoxarifado de manutenção, almoxarifado intermediário, almoxarifado de acabados.

- Matérias-primas são itens comprados e recebidos, mas que ainda não entraram no processo de produção.
- Material auxiliar ajuda na transformação da matéria prima em produto pronto, porém, não está incluso nele.
- Almoxarifado de manutenção é onde estão as peças que servem de apoio à manutenção dos equipamentos.

- Almoxarifado intermediário, também conhecido como peças em processos (WIP – Work in Process), contém matérias-primas que já entraram no processo de produção.
- Produtos Acabados referem-se aos produtos cujo processamento foi completado, aqueles prontos para serem entregues aos consumidores.

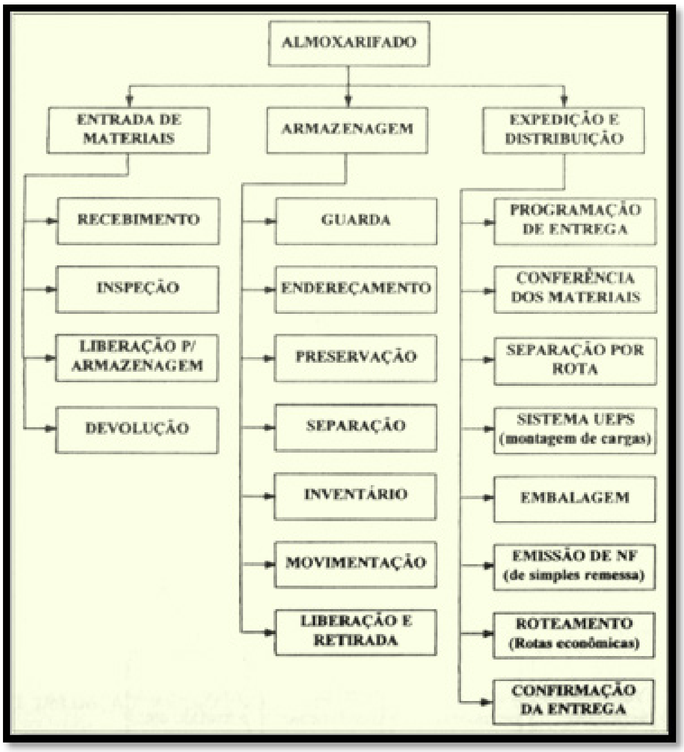
Entre os principais objetivos do almoxarifado, pode-se destacar:

- **Impedir divergência de inventários, seja por deterioração, danos físicos, perdas ou roubos**. Para tanto, deve-se possuir condições (instalações adequadas, sistema de localização eficiente, mecanismos de movimentação compatíveis) para assegurar que o material adequado, na quantidade correta, esteja no local certo quando necessário;
- **Otimização na utilização dos recursos** (instalações, equipamentos de armazenagem, equipamentos de movimentação, pessoas, entre outros).

O almoxarifado não agrega valor ao produto, afinal, nenhum cliente irá pagar mais porque o item ficou mais tempo armazenado. Deve-se, portanto, buscar maior eficiência nos processos (reduzir as distâncias internas, aumentar o tamanho médio das unidades armazenadas, melhorar a utilização da capacidade volumétrica etc.).

As principais atribuições do almoxarifado são:

- Receber para guarda e proteção os materiais adquiridos pela empresa.
- Manter atualizados os registros necessários.
- Entregar os materiais mediante requisições autorizadas aos usuários da empresa.



COMPRAS

O termo compra pode ser definido como a aquisição de um bem ou de um direito pelo qual se paga um preço estipulado.

O setor de Compras foi, por muito tempo, visto como um setor burocrático da organização, como uma área de apoio, simplesmente como uma executora de procedimentos operacionais, sem grandes resultados para a eficiência organizacional. Mas as organizações perceberam que a compra de produtos e de serviços representava um fator de sucesso para a competitividade, pois a boa execução do processo de compra podia proporcionar uma expressiva redução nos custos e, por conseguinte, melhoras expressivas nos lucros ou nos benefícios gerados.

O setor de Compras, então, passou a desempenhar uma atividade estratégica para os resultados da organização. A maioria das organizações possuem equipes próprias com funcionários especializados nesta área.

O objetivo principal do setor é conseguir comprar todos os produtos e serviços necessários para o funcionamento da organização, tendo como requisitos a melhor qualidade possível, a quantidade correta, a entrega no prazo estabelecido, com preço compatível com o mercado (ou menor, uma situação comum em licitações).

Para que estes objetivos sejam atingidos, deve-se buscar alcançar as seguintes metas fundamentais:

- Atender ao cronograma de produção, através do **fornecimento contínuo de materiais**;
- Coordenar o fluxo com economia para a organização e o **mínimo de investimento em estoques**, sem comprometer a segurança da produção;
- Comprar com prazos de pagamento superiores à velocidade das vendas, reduzindo a necessidade de capital imobilizado.
- Evitar multiplicidade de itens similares, desperdício, deterioração e obsolescência;
- Adquirir os materiais conforme especificações, a baixo custo e sem prejuízo à qualidade;
- Procurar as melhores condições e garantir competitividade e credibilidade para a organização, sempre mediante **negociações justas**;
- Analisar/avaliar os fornecedores e buscar **parcerias de longo prazo**, visando ao crescimento mútuo e formando cadeias de suprimento.

Etapas do Processo

A lógica do processo de compras leva em conta:

- **O que comprar?** Estudo dos materiais. Depende da especificação/descrição, de acordo com as necessidades de quem solicitou.
- **Quanto e quando comprar?** Análise econônima, de custos e de preços. É influenciada pela demanda, disponibilidade financeira, capacidade de armazenamento e prazo de entrega.
- **Onde comprar?** Análise de fornecedores (cadastrados ou não), pesquisa de mercado.
- **Como comprar?** Análise administrativa. Seguindo as normas de compras da organização (política de compras), que geralmente define a competência para comprar, os tipos de aquisição, os formulários, as rotinas etc.

Para que a compra seja efetuada, deve-se: escolher os fornecedores aptos, negociar os preços e as condições de compra, estabelecer os contratos, elaborar as ordens de compra, proceder todos os passos para o correto recebimento dos produtos e serviços comprados e, por fim, pagar os produtos e serviços recebidos.

O fluxo sintético do processo de compras é o seguinte:

1. **Preparação do processo:** inclui o recebimento do pedido (requisição de compra) e dos diversos documentos necessários para a montagem do processo;

2. **Planejamento de compra:** indicação de fornecedores (do cadastro ou não) e elaboração das condições gerais e específicas para a contratação;

3. **Seleção de Fornecedores:** seleção para a concorrência, levando em conta a avaliação do desempenho de acordo com os critérios adotados;

4. **Concorrência:** expedição da consulta; recebimento e análise das propostas; negociações com os fornecedores;

5. **Contratação:** julgamento, negociação com o vencedor e adjudicação do pedido;

6. **Controle de entrega:** acompanhamento (follow up – seguimento) para assegurar que a entrega do material será feita dentro dos prazos estabelecidos e na quantidade e qualidade negociadas; recebimento e verificação do material; pagamento e encerramento do processo.

O Setor de Compras deve interagir intensamente com os demais departamentos da organização – recebendo e processando informações – bem como os alimentando de informações úteis às suas tomadas de decisão.

Organização do setor de compras

Os princípios fundamentais de organização são:

- Autoridade para compra;
- Registro de compras, de preços, de estoques e de consumo;
- Cadastro de fornecedores;
- Arquivos de especificações e catálogos.

As atividades típicas na organização de um setor de Compras envolvem basicamente pesquisa, aquisição e gestão.

a) Pesquisa

- Estudo do mercado
- Estudo dos materiais
- Análise econômica e de custos
- Análise de materiais alternativos, de embalagens e de transportes
- Investigação e/ou desenvolvimento das fontes de fornecimento
- Criação de diretrizes e normas para as aquisições

b) Aquisição (ações de suprimento)

- Conferência das requisições de compras
- Cotação e decisão sobre compras
- Negociação de contratos
- Efetuar encomendas
- Acompanhar o recebimento e o pagamento (diligenciamento, follow-up)

c) Gestão/Administração

- Manutenção de estoques baixos
- Transferência de materiais
- Cuidados com excessos e obsolescência
- Desenvolvimento e orientação dos compradores
- Integração com outras áreas da organização
- Intercâmbio de informações com áreas e fornecedores
- Avaliação do desempenho dos fornecedores

Além de atividades típicas, há outras que são compartilhadas com demais setores:

- Determinação de fabricar ou de comprar
- Padronização e normalização
- Especificação e substituição de materiais
- Testes de qualidade
- Recebimento e controle de estoques
- Programas de produção

Centralização x Descentralização

Em quase todas as empresas mantém-se um departamento especializado pelas compras, ou então um comitê composto por pessoas de diversas áreas.

De modo geral, a **centralização** apresenta as seguintes **vantagens**:

- Visão do todo quanto à organização do serviço;
- Análise do mercado com eficácia, em virtude da especialização do pessoal no serviço de compras;
- Melhor controle das verbas e dos materiais em estoque;
- Redução dos preços pela aquisição em escala (compra em maior quantidade);
- Facilitação do relacionamento estratégico com fornecedores;
- Homogeneidade na qualidade dos materiais;

Caso seja adotado um comitê de compras, outras vantagens são agregadas:

- As decisões tornam-se mais técnicas;
- O nível de pressões sobre compras é mais baixo, melhorando as relações dos compradores com o pessoal interno e os vendedores;
- A coparticipação das áreas cria um ambiente favorável para melhor desempenho tanto do ponto de vista político, como profissional.

Apesar dessas vantagens, em certos tipos de compras é mais aconselhável a aquisição descentralizada. A empresa que possui unidades em diversos locais/regiões não deve necessariamente centralizar compras em um único local. Neste caso, pode-se regionalizar as compras visando a um atendimento mais rápido, a um custo menor de transporte ou mesmo ao atendimento de uma demanda específica da região.

Pontos importantes a serem considerados para a **descentralização**:

- Distância geográfica;
- Tempo necessário para a aquisição - flexibilidade proporcionada pelo menor tempo de tramitação do processo, provocando menos faltas no estoque.
- Facilidade de diálogo e relacionamento direto com os fornecedores – coordenação, agilidade e adequação da compra;
- Estoque menor e com uma variedade mais adequada, devido às peculiaridades regionais de qualidade e quantidade;

Fazer ou Comprar (make or buy)

Outra questão importante envolve a decisão entre produzir ou comprar.

Verticalização: é a estratégia que prevê que a empresa tentará produzir internamente tudo o que puder. Foi predominante nos primórdios da industrialização, quando as grandes empresas praticamente produziam tudo que usavam nos produtos finais, ou detinham o controle acionário de outras empresas que produziam os seus insumos. Exemplo: a Ford, no início do

séc. XX, produzia o aço, o vidro, os pneus e outras dezenas de componentes para a fabricação dos seus automóveis.

Horizontalização: estratégia de comprar de terceiros o máximo possível dos serviços necessários e dos itens que compõem o produto final. É uma grande tendência, sendo utilizada pela maior parte das empresas modernas. Hoje em dia há uma grande expansão no setor de terceirização e de parcerias. Importante: geralmente não se terceiriza os processos fundamentais (finalísticos, core process), por questões de estratégia, tecnológica, qualidade do produto e responsabilidade final sobre ele.

Perfil do comprador

É necessário que as pessoas que trabalham nesta área estejam muito bem informadas e atualizadas, além possuírem conhecimentos técnicos e habilidades interpessoais, como poder de negociação, facilidade de trabalhar em equipe, boa comunicação, capacidade de gestão de conflitos e amplo conhecimento logístico.

O comprador moderno: vê a função como estratégica e geradora potencial de lucro; acredita que deve contribuir para os planos de longo prazo da organização; utiliza ferramentas de planejamento; possui metas bem definidas para atingir objetivos; é criativo e colabora com outras áreas da empresa.

Quanto aos conhecimentos técnicos, estes englobam logística, finanças, tecnologia, legislação e características dos produtos a serem comprados pela organização.

Embora existam elementos de disputa ligados ao processo de compras, a negociação não é uma competição na qual um perde e outro ganha. Uma boa negociação é baseada em credibilidade, confiança e ética, e ocorre quando todas as partes envolvidas saem ganhando.

Isto deixa claro que a habilidade técnica em negociar possui o mesmo grau de importância que a habilidade interpessoal (identificação do perfil próprio e do outro negociador).

Modalidades de compra

Não há como definir um modelo padrão para o setor de compras, mas encontra-se na literatura algumas características comuns inerentes a um sistema adequado de compras. São elas:

- Sistema de compras a **três cotações**: objetiva partir de um número mínimo de cotações para buscar e incentivar novos fornecedores. Uma pré-seleção qualificada dos concorrentes é essencial para evitar dispêndio de tempo.
- Sistema de **preço objetivo**: o conhecimento prévio do preço justo ajuda nas decisões do comprador, proporciona uma dupla verificação e mostra a realidade do mercado.
- **Duas ou mais aprovações**: no mínimo duas pessoas envolvidas em cada decisão da escolha de um fornecedor. Isso protege os interesses da empresa e também dá mais segurança e respaldo aos compradores.

- **Documentação escrita**: documentos e contratos (em papel ou digitais) são necessários para registrar os acordos comerciais e para garantir os níveis de serviço acordados.

Há três situações de compra típicas:

- **Nova compra** – o comprador adquire um produto ou serviço pela primeira vez e precisa decidir sobre: especificações do produto; amplitude de preços; condições e prazos de entrega e pagamento; condições de serviço; quantidade necessária; fornecedores aprovados; etc.
- **Recompra simples** – reposição – o comprador encomenda sistematicamente o mesmo produto e o fornecedor é escolhido a partir de uma lista de fornecedores aprovados.
- **Recompra modificada** – o comprador altera as características, os preços, os prazos pretendidos para entrega etc. Os fornecedores habituais tomam medidas para proteger a conta, visto que esta situação constitui uma oportunidade de negócio para os seus concorrentes.

Quanto ao seu trâmite, a compra pode ser exercida, basicamente, por meio normal, ou em caráter de emergência.

Compra normal: procedimento adotado quando o prazo for compatível para obter as melhores condições comerciais e técnicas na aquisição de materiais.

Compra de emergência: acontece quando há falha na elaboração do planejamento, ou quando ocorrem imprevistos. Ela é dispendiosa, pois acarreta a passagem direta do processo de compra, sem verificação de concorrência e outras etapas, gerando um preço de aquisição elevado em relação aos da compra normal.

Muitas organizações adotam a **compra por meio de contratos de longo prazo**, ou **Compras Contratadas**, que pode ser considerado um avanço em relação à compra normal, pois advém de maior planejamento. Essa vigência de contrato por maior período equivale à compra de um grande lote e garante preços unitários mais baixos. Além disso, reduz a imobilização em estoques, em decorrência da redução dos níveis de segurança, havendo casos em que eles serão totalmente eliminados; simplifica os procedimentos de compras com a eliminação de coletas de preços, consultas, análise de propostas e emissão de autorização de fornecimento para cada pedido de reposição; amplia o poder de negociação e, consequentemente, as vantagens obtidas na compra, em decorrência das maiores quantidades envolvidas; reduz os atrasos nas entregas em face da programação. É muito utilizada na indústria, para fornecimento de matéria-prima e no comércio, para compras de mercadorias especiais, modelos exclusivos ou produtos novos ainda não lançados no mercado.

Quanto ao objetivo, há basicamente dois tipos de compra:

- **Compra para investimento** – bens e equipamentos que compõem o ativo da empresa (Recursos Patrimoniais).
- **Compras para consumo** – matérias-primas e materiais destinados à produção, incluindo-se a parcela de material de escritório. As compras para consumo podem ser subdivididas em:
  - material produtivo – que integra o produto final
  - material improdutivo – não integra o produto

Em função do local onde os materiais estão sendo adquiridos, ou de suas origens, a compra pode ser classificada como: **Compras Locais e Compras por Importação.**

Quanto à formalização, as compras podem ser:

- **Compras Formais** – aquisições de materiais em que é obrigatória a emissão de um documento de formalização de compra.
- **Compras Informais** – aquelas que, por seu pequeno valor, não justificam maior processamento burocrático.

Outros tipos:

- **Compras Especulativas** – Feitas para especular com possível alta de preços, sem uma necessidade sentida. É perigosa, pois além de comprometer o capital de giro, pode acarretar prejuízos para a empresa caso não ocorra a prevista alta de preços.
- **Compras Antecipadas** – Feitas para atender as reais necessidades de vendas da empresa para determinado período de tempo. O planejamento de compra é imprescindível nesta modalidade, que é a mais indicada, pois são realizadas obedecendo a um programa definido pela empresa.

Condições de Compra

Prazos: mesmo não sendo de responsabilidade do setor de compras a definição dos prazos necessários para que o material esteja no estoque, é de sua competência o esforço máximo para que os prazos sejam cumpridos.

Frete: representa parcela significativa do preço do produto, por isso deve ser analisado com cuidado. Duas condições frequentes são: FOB (*Free on Board*) – na qual o comprador assume todos os riscos e custos com o transporte da mercadoria assim que ela é colocada a bordo do meio de transporte; CIF (*Cost, Insurance and Freight*) – o fornecedor é responsável por todos os custos e riscos com a entrega da mercadoria, incluindo o seguro e o frete.

Embalagem: deve ser adequada para o transporte seguro do produto, sem excessos que tornem o preço abusivo.

Pagamento e desconto: faz parte de uma boa compra buscar melhores condições de pagamento. Pode-se conseguir descontos por quantidade, pagamento à vista, recompras etc.

Cadastro de fornecedores

Um dos processos primordiais do setor de Compras é o Cadastro de Fornecedores, quando então existem condições de escolher o fornecedor ou prováveis fornecedores de determinado produto. Através desse Cadastro é que se realiza a seleção dos fornecedores que atendam às condições básicas de uma boa aquisição: preço, prazo para entrega, prazo de execução, qualidade e condições de pagamento.

O setor de Compras geralmente possui dois tipos de cadastro, um por fornecedor e outro por tipo de material:

- O Cadastro de Material possui fichas em que se identificam os fornecedores aprovados e dos quais se pode adquirir.
- O Cadastro de Fornecedor reúne fichas de diversos fornecedores (potenciais ou efetivos), contendo seus dados cadastrais e especificando os materiais que fabricam, ou que representam.

No caso de um fornecedor efetivo/habitual, o serviço de compras deverá manter uma documentação informativa sobre o comportamento desse fornecedor, a partir do momento em que ele passe a suprir normalmente a empresa. Tal documento deve permitir uma consulta rápida e objetiva, seja pelos compradores, seja pelos administradores da empresa, possibilitando a tomada das seguintes providências:

- Eliminação – agir com segurança no momento de eliminar um fornecedor, esclarecendo à empresa as razões devidamente documentadas de tal ação;
- Explicações – esclarecer a fornecedores idôneos as razões da preferência por outro fornecedor e solicitar que reforcem a qualidade do fornecimento;
- Controle – acompanhar as condições de fornecimento ao logo do tempo (os recebimentos, as devoluções, as alterações ou variações de preço e condições de pagamento, os cancelamentos e as alterações de prazos de entrega etc.)
- Orientação – fornecer subsídios ao comprador para reforçar sua posição na negociação de um novo pedido. Poderão ser impostas condições ao fornecedor para corrigir deficiências observadas em fornecimentos anteriores.

Classificação dos fornecedores

Podemos classificar como fornecedor toda empresa interessada em suprir as necessidades de outra quanto a serviços, produtos, matérias-primas, mão de obra etc.

Uma classificação básica e bastante genérica de fornecedores é:

- Monopolista: fabricantes de produtos exclusivos, também chamados de “apanhadores de pedidos”, pois não precisam se preocupar em vender.
- Habituais: aqueles que sempre são consultados em uma coleta de preços, pois possuem produtos padronizados e bastante comerciais. Dão maior atenção aos clientes, pois geralmente há grande concorrência.
- Especiais: prestam serviços ou cedem mão de obra ocasionalmente, quando é necessário um trabalho especializado ou equipamento/maquinário especial.

Esta classificação é bastante genérica e acadêmica, mas existem outras características que classificam um fornecedor:

- Se é um fabricante, revendedor, distribuidor, ou representante;
- Se o produto a ser adquirido é especial ou de linha normal;
- Se todo o processo de fabricação é realizado internamente, não dependendo de terceiros;
- Se existem lotes mínimos de fabricação ou independente das quantidades vendidas;

- Grau de assistência técnica;
- Análise de capacidade de produção e qualidade dos produtos fornecidos anteriormente;
- Análise da procedência da matéria-prima e qualidade.

Com exceção de fornecedores do tipo monopolista, é recomendando que o setor de Compras mantenha em seu cadastro um registro de no mínimo três fornecedores para cada tipo de material/serviço, como forma de não depender do fornecimento de apenas uma fonte, sem qualquer alternativa. Essa ação gera maior segurança no ciclo de reposição de material e no fornecimento do serviço; maior liberdade de negociação e consequentemente um potencial de redução de preço de compra; maiores oportunidades de os fornecedores se familiarizarem com as necessidades da empresa.

Existem algumas situações em que não há vantagens em trabalhar com mais de um fornecedor, são os casos dos Fornecedores Monopolistas, das situações de produtos patenteados ou de processo de fabricação exclusivo. Uma das alternativas bastante utilizadas são as alternâncias de fornecedores, reciclando-os a cada determinado período.

Podemos classificar a estratégia de compras baseada nos fornecedores da seguinte forma: single sourcing, multiple sourcing, global sourcing.

- Single sourcing – ocorre quando a organização opta por trabalhar com fornecedores exclusivos para um determinado produto ou vários produtos.
- Multiple sourcing – a organização faz a opção por trabalhar com vários fornecedores para um mesmo produto, com uma rede constituída de poucos fornecedores diretos (de primeiro nível) e uma base maior de fornecedores indiretos, que "fornecem para seus fornecedores" (de segundo e terceiro níveis).
- Global sourcing – a organização opta por trabalhar com fornecedores internacionais, podendo fazer um mix de global sourcing com single sourcing ou global sourcing com multiple sourcing.

Seleção e avaliação de fornecedores

Selecionar fornecedores é reunir um grupo que preencha todos os requisitos básicos e suficientes, dentro das normas e padrões pré-estabelecidos como adequados.

São utilizados critérios políticos, técnicos e legais com o objetivo principal de encontrar fornecedores que possuam condições de oferecer os produtos necessários dentro das quantidades, dos padrões de qualidade requeridos, no tempo determinado, com preços menores e/ou competitivos e nas melhores condições de pagamento.

Além disso, espera-se que os fornecedores selecionados sejam confiáveis como uma fonte de abastecimento contínua e ininterrupta.

Etapas da seleção e avaliação

1. Levantamento e Pesquisa de Mercado

Estabelecida a necessidade da aquisição para determinado material, é necessário levantar e pesquisar fornecedores em potencial. O levantamento poderá ser realizado através dos

seguintes instrumentos: cadastro de fornecedores já existente, edital de convocação; guias comerciais e industriais; catálogos de fornecedores; revistas especializadas; etc.

2. Análise e Classificação

O comprador funciona como interface entre o provável fornecedor e a empresa, ou seja, coleta dados e informações cadastrais, visita às instalações, recebe amostra do produto a ser fornecido e faz avaliações de acordo com as exigências da empresa. Alguns dos parâmetros de avaliação seriam: quanto ao preço; quanto à qualidade; quanto às condições de pagamento; quanto às condições de embalagem e transporte.

3. Avaliação de Desempenho

Esta etapa é efetuada após o preenchimento de todos os quesitos, a aprovação e o cadastramento. Nela, dá-se início ao fornecimento normal e faz-se o acompanhamento do fornecedor quanto ao cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos; à manutenção dos padrões de qualidade estabelecidos; à política de preços determinada; à assistência técnica.

Pode-se classificar um bom fornecedor quando ele é honesto e justo em seus relacionamentos com os clientes, tem estrutura e experiência suficiente e tem condições de satisfazer as especificações do comprador.

Fatores considerados para escolha de fornecedores

- Habilidade técnica – O fornecedor tem a habilidade técnica para produzir ou fornecer o produto desejado? Tem um programa de desenvolvimento e melhoria para o produto? Pode auxiliar na melhoria dos produtos?
- Capacidade de produção – a produção deve ser capaz de satisfazer às especificações do produto de forma consistente, gerando o menor número possível de defeitos.
- Confiabilidade - boa reputação e financeiramente sólido. Uma atmosfera de mútua confiança e a garantia de que o fornecedor tem solidez financeira para permanecer no negócio.
- Serviço pós-venda – se o produto tem natureza técnica, ou necessitará de peças de reposição ou apoio técnico, o fornecedor deve ter um bom serviço de atendimento pós-venda.
- Localização – algumas vezes é desejável que o fornecedor esteja próximo ao comprador, ou pelo menos que mantenha um estoque local. Uma localização próxima auxilia na redução dos tempos de entrega e significa que os produtos em falta podem ser entregues rapidamente.
- Preço – deve ser capaz de oferecer preços competitivos. Isso não significa necessariamente o menor preço.
- Outras considerações – algumas vezes, outros fatores, tais como termos de crédito, negócio recíproco e disposição do fornecedor devem ser considerados.

Slides – Compras

Compras

- Aquisição de um bem ou de um direito pelo qual se paga um preço estipulado.
  - Visão antiga = setor burocrático, operacional
  - Visão moderna = setor estratégico
    - Competitividade
    - Redução de custos
    - Parcerias
    - Integração

1

Compras

- **Objetivo do setor de compras:**
  - comprar todos os produtos e serviços necessários para a produção e o funcionamento da organização.

- **Atributos:**
  - melhor qualidade possível
  - quantidade correta
  - no prazo estabelecido
  - com preço compatível com o mercado

2

Compras

- Metas do setor de compras:
  - Atender o cronograma de produção;
  - Mínimo de investimento em estoques, sem comprometer a segurança da produção;
  - Prazos de pagamento superiores à velocidade das vendas, reduzindo a necessidade de capital de giro.
  - Evitar multiplicidade de itens similares, desperdício, deterioração e obsolescência;
  - Atender às especificações a baixo custo;
  - Procurar as melhores condições, sempre mediante negociações justas;
  - Analisar/avaliar os fornecedores e buscar parcerias de longo prazo, visando ao crescimento mútuo e formando cadeias de suprimento (*supply chain*).

3

Compras

- Lógica de compras:
  - O que comprar?
  - Quanto?
  - Quando?
  - Onde?
  - Como?

4

Etapas do Processo

1. Preparação - recebimento da Requisição de Compras
2. Planejamento - manutenção do cadastro de fornecedores + definição de critérios de compra
3. Seleção - consulta aos fornecedores + recebimento das propostas
4. Concorrência - análise das propostas + escolha + negociação
5. Contratação - emissão do contrato
6. Controle da entrega - acompanhamento do pedido (*follow-up*) + recebimento do material + aprovação para pagamento

5

Organização do setor de Compras

- Princípios fundamentais de organização:
  - Autoridade para compra;
  - Registro de compras, de preços, de estoques e de consumo;
  - Cadastro de fornecedores;
  - Arquivos de produtos e de especificações técnicas (catálogos).

6

Organização do setor de Compras

- Atividades típicas: pesquisa, aquisição e gestão.
- **Pesquisa**
  - –Estudo do mercado
  - –Estudo dos materiais
  - –Análise econômica e de custos
  - –Análise de embalagens e transporte
  - –Investigação das fontes de fornecimento
  - –Desenvolvimento de fontes de fornecimento
  - –Criação de diretrizes e normas para as aquisições

7

Organização do setor de Compras

- **Aquisição (ações de suprimento)**
  - –Conferência das requisições de compras
  - –Cotação e decisão sobre compras
  - –Negociação de contratos
  - –Efetuar encomendas
  - –Acompanhar o recebimento e o pagamento

8

Organização do setor de Compras

- **Gestão/Administração**
  - Manutenção de estoques baixos
  - Transferência de materiais
  - Cuidados com excessos e obsolescência
  - Desenvolvimento e orientação dos compradores
  - Integração com outras áreas da organização
  - Intercâmbio de informações com áreas e fornecedores
  - Avaliação do desempenho dos fornecedores

9

Organização do setor de Compras

- Atividades compartilhadas com outros setores:
  - Determinação de fabricar ou comprar
  - Padronização e normalização
  - Especificação e substituição de materiais
  - Testes de qualidade
  - Recebimento e controle de estoques
  - Programas de produção

10

Centralização x Descentralização

- Centralização
  - Área de compras
  - Comitê
- Descentralização
  - Unidades com autonomia

11

Centralização x Descentralização

- Vantagens Centralização
  - Visão do todo quanto à organização do serviço;
  - Análise do mercado com eficácia - especialização;
  - Melhor aproveitamento e controle das verbas;
  - Redução dos preços médios pela aquisição em escala;
  - Facilitação do relacionamento estratégico com fornecedores;
  - Homogeneidade na qualidade dos materiais;
- Comitê
  - Decisões tornam-se mais técnicas;
  - O nível de pressões sobre compras é mais baixo;
  - A coparticipação das áreas cria um ambiente favorável tanto do ponto de vista político, como profissional.

12

Centralização x Descentralização

- Descentralização
  - Unidades independentes em diversos locais/regiões
  - Aquisição mais rápida
  - Menor custo de transporte
  - Facilidade de contato com fornecedores
  - Peculiaridades regionais

13

Fazer ou Comprar

- Make or Buy
  - **Verticalização:** estratégia que prevê que a empresa tentará produzir internamente tudo o que puder.
  - **Horizontalização:** estratégia de comprar de terceiros o máximo possível dos serviços necessários e dos itens que compõem o produto final.

14

Perfil do Comprador

- O comprador moderno:
  - vê a função como estratégica e geradora potencial de lucro/economia;
  - acredita que deve contribuir para os planos de longo prazo da organização;
  - Possui conhecimentos técnicos e utiliza ferramentas de planejamento;
  - possui metas bem definidas para atingir objetivos;
  - é criativo;
  - colabora com outras áreas da empresa.

15

Negociação

Elementos característicos de disputa

X

Necessidades mútuas a serem atendidas

- Negociação ganha-ganha
  - Baseada em credibilidade, confiança e ética
  - Habilidades técnicas + habilidades interpessoais

16

Organização do setor de Compras

- Características de um sistema adequado de compras:
  - **Sistema de compras a três cotações**
    - Segurança e justiça no preço
    - Busca e incentiva novos fornecedores.
  - **Sistema de preço objetivo**
    - Conhecimento prévio do preço justo
    - Dupla verificação – mostra realidade do mercado
  - **Duas ou mais aprovações**
  - **Documentação escrita** (em papel ou digitais)

17

Modalidades de compra

- Três situações de compra típicas:
  - **Nova Compra**
  - **Recompra Simples**
  - **Recompra Modificada**
- Quanto ao trâmite: **normal; de emergência; contratadas**
- Quanto ao objetivo: **para investimento**; **para consumo**
- Quanto à origem/ local de aquisição: **locais; importadas**
- Quanto à formalização: **formais e informais**
- Outros tipos: **antecipadas e especulativas**

18

Condições de Compra

- Prazos: acompanhamento para que os prazos sejam cumpridos.
- Frete: representa parcela significativa do preço do produto, por isso deve ser analisado com cuidado.
  - FOB (*Free on Board*)
  - CIF (*Cost, Insurance and Freight*)
- Embalagem: deve ser adequada para o transporte seguro do produto, sem excessos que tornem o preço abusivo.
- Pagamento e desconto: faz parte de uma boa compra buscar melhores condições de pagamento (descontos por quantidade, pagamento à vista, recompras, etc.)

19

Cadastro de Fornecedores

- O setor de Compras geralmente possui dois tipos de cadastro:
  - Cadastro de Material - fichas de materiais com os respectivos fornecedores aprovados e dos quais se pode adquirir.
  - Cadastro de Fornecedor - fichas de diversos fornecedores (potenciais ou efetivos), contendo seus dados cadastrais e especificando os materiais que fabricam, ou que representam.

20

Cadastro de Fornecedores

- Fornecedor habitual/efetivo
  - –Documentação informativa sobre o desempenho;
    - o Fornece subsídios para:
      - Explicações
      - Controle
      - Orientações
      - Eliminação

21

Classificação de Fornecedores

- **Monopolistas**
- **Habituais**
- **Especiais**

22

Classificação de Fornecedores

- Manter no cadastro diferentes fornecedores para cada material (mínimo 3):
  - Forma de não depender do fornecimento de apenas uma fonte;
  - Gera maior segurança no ciclo de reposição de material e no fornecimento do serviço;
  - Maior liberdade de negociação
  - Maior potencial de redução de preço de compra;
  - Maiores oportunidades de os fornecedores se familiarizarem com as necessidades da empresa.

23

Classificação de Fornecedores

- Estratégia de compras baseada nos fornecedores:
  - ***Single sourcing*** – fornecedor exclusivo
  - ***Multiple sourcing*** – vários fornecedores para um mesmo produto
  - ***Global sourcing*** – fornecedores internacionais

24

Seleção e Avaliação de Fornecedores

- Selecionar: reunir um grupo que preencha todos os requisitos básicos e suficientes, dentro das normas e padrões pré-estabelecidos como adequados;

- Etapas:
  - **Levantamento e Pesquisa de Mercado**
  - **Análise e Classificação**
  - **Avaliação de Desempenho**
    - Habilidade técnica; Capacidade de produção; Confiabilidade; Serviço pós-venda; Localização; Preço, etc.

25

CONCEITOS BÁSICOS DE GESTÃO DE ESTOQUES

Os estoques são materiais e suprimentos que uma organização mantém, seja para vender, seja para fornecer insumos ou suprimentos para a produção.

Pode-se definir estoque como: objetos, itens para uma futura utilização, para suprir algum tipo de necessidade. Também pode ser uma reserva para a utilização em um período de tempo conveniente.

As principais funções do estoque são:

a) Garantir o abastecimento de materiais, neutralizando os efeitos de demora ou atraso no fornecimento de materiais, sazonalidade no suprimento, riscos de dificuldade no fornecimento.

b) Proporcionar economias de escala pela compra ou produção em lotes econômicos, pela flexibilidade do processo produtivo, pela rapidez e eficiência no atendimento às necessidades.

O objetivo básico do controle de estoques é evitar a falta de material e, ao mesmo tempo, evitar estoques excessivos às reais necessidades da empresa (pois esses estoques representam um alto custo).

O controle, portanto, procura manter em equilíbrio a relação entre capital investido, disponibilidade de estoques, custos incorridos e necessidades de consumo ou demanda.

A gestão de estoques preocupa-se com:

- Determinar “o que” deve constar em estoque - quantidade de itens;
- Determinar “quando” deve-se reabastecer os estoques - periodicidade;
- Determinar “quanto” é necessário para certo período – quantidade de compra;
- Informar ao departamento de compras para efetuar a aquisição do material;
- Receber e armazenar os materiais de acordo com as necessidades;
- Controlar os estoques desde sua quantidade, valor e quanto a sua posição de estoque;
- Manter o inventário atualizado, identificando os itens obsoletos e danificados para retirá-los do estoque.

Em suma, a principal função da administração de estoques é não deixar faltar materiais para a organização, porém evitando o acúmulo de materiais.

Glossário

Estoque Mínimo (ou de Segurança) – é a menor quantidade de material a ser mantida em estoque para atender contingências não previstas. É uma quantidade morta que só é utilizada em caso de imprevistos.

Estoque Máximo – a maior quantidade de material admissível em estoque para determinado material, suficiente para o consumo em certo período, devendo-se considerar a área de armazenagem, disponibilidade financeira, imobilização de recursos, intervalo e tempo de aquisição, perecimento, obsoletismo etc. É a soma do Estoque de Segurança com a quantidade necessária de um item para suprir a organização em um período estabelecido (Lote de Compras);

- Estoque máximo = Est. Mínimo + Lote de compras

Lote de Compras (Quantidade a Ressuprir)- número de unidades a adquirir para recompor o Estoque Máximo.

Estoque médio – Nível médio de estoque em torno do qual as operações de compra e consumo de realizam. Usado para saber o giro de estoque e cobertura de estoque.

- Estoque médio = Est. Mínimo + (Lote de Compras/2)

***Lead Time* – Tempo de Reposição, Ressuprimento** – tempo decorrido desde a emissão do documento de compra (requisição) até o recebimento da mercadoria. Esse tempo pode ser dividido em 3 partes:

1. Emissão de pedido: tempo que se leva desde a emissão do pedido de compras até ele chegar ao fornecedor;
2. Preparação do pedido: tempo que leva o fornecedor para fabricar os produtos, separar, emitir faturamento e deixá-los em condições de serem transportados;
3. Transportes: tempo que leva da saída do fornecedor até o recebimento pela empresa dos materiais encomendados.

Intervalo de Ressuprimento – período compreendido entre dois ressuprimentos.

Ponto de Ressuprimento – Similar ao ponto de compra, porém com conhecimento prazo médio de entrega (lead time). É a taxa de demanda multiplicada pelo prazo médio de entrega (D*t).

Estoque de Antecipação – É constituído para atender as necessidades da empresa em momentos de variações conhecidos e previsíveis no consumo, entrega e produção. Ex.: sazonalidade, férias coletivas, situações climáticas.

Estoque Real – Quantidade de material existente no estoque em determinado momento.

Estoque Virtual – Estoque real mais a quantidade de encomendas em andamento.

Taxa de Cobertura – Período de tempo por quanto o estoque suportará o consumo.

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{Quantidade em estoque}}{\text{Quantidade a ser consumida num período}}$$

Ponto de Ruptura – Ponto em que o estoque é nulo. Ocorre quando o consumo faz o estoque chegar a zero, enquanto ainda há demanda por materiais.

Classificação dos Estoques

Existem diversos tipos ou nomes de estoques, que podem ser mantidos em um ou em diversos almoxarifados.

Hamilton Pozo classifica "5 tipos básicos de almoxarifado":

Matérias-Primas: contém materiais básicos que ainda não entraram no processo de produção (não foram processados). Incluem materiais comprados, peças, componentes e subconjuntos.

Materiais em Elaboração (almoxarifado intermediário): também denominados peças em processo ou Work in Process. São materiais que estão sendo processados ao longo das diversas seções que compõem o processo produtivo da empresa, ou seja, não estão nem no estoque de matérias-primas, nem no depósito final.

Produtos Acabados: referem-se aos produtos cujo processamento foi completado, aqueles prontos para serem entregues aos consumidores.

Manutenção: peças que servem de apoio à manutenção dos equipamentos.

Auxiliares: materiais que auxiliam na transformação da matéria-prima para o produto pronto, porém, não estão inclusos nele (ferramentas de produção, lixas, óleos, etc).

Outros tipos:

Materiais Acabados: refere-se a peças isoladas ou componentes já acabados e prontos para serem anexados ao produto. São, na realidade, partes prontas ou montadas que, quando juntadas, constituirão o Produto Acabado.

em Trânsito: são os estoques que estão em trânsito entre o ponto de produção e o de estocagem/venda. Quanto maior a distância e menor a velocidade de deslocamento, maior será a quantidade de estoque em trânsito. Exemplo: produtos acabados sendo expedidos de uma fábrica para um centro de distribuição.

em Consignação: estoque de produtos que estão com um cliente externo, mas que ainda são propriedade do fornecedor. O pagamento por estes produtos só é feito quando eles são utilizados/vendidos aos clientes.

Hedge (garantia, cobertura): tem como objetivo proteger a empresa contra eventualidades que envolvem especulações de mercado relacionadas às greves, aumento de preços, situação econômica e política instáveis, ambiente inflacionário e imprevisível.

Slides – Conceitos Básicos de Estoques

Estoques

São objetos / itens que uma organização mantém para uma futura utilização – transformar, vender, etc.

Principais funções:

a) Garantir o abastecimento de materiais, neutralizando os efeitos de sazonalidade, demora, ou outras dificuldades no fornecimento.

b) Proporcionar economias de escala pela compra ou produção em lotes econômicos.

1

Gestão/Controle Estoques

- Objetivo básico do controle de estoques:
  - evitar a falta de material:
    - Paralisa a produção, prejudica entregas.
  - evitar estoques excessivos:
    - Estoque é dinheiro parado e diminui o capital de giro.

- Resumindo: procura manter os níveis de materiais estocados em equilíbrio com as necessidades de consumo, ou das vendas.

2

Gestão/Controle Estoques

- A gestão de estoques preocupa-se com:
  - O que deve constar em estoque;
  - Quando deve-se reabastecer os estoques;
  - Quanto que é necessário para um período;
  - Solicitar aquisições ao departamento de compras;
  - Receber e armazenar o material;
  - Controlar quantidade e valor dos materiais;
  - Manter o inventário atualizado, identificando os itens obsoletos e danificados para retirá-los do estoque.

3

Glossário

- **Estoque Mínimo (ou de segurança)**
  - Menor quantidade de material a ser mantida em estoque para atender contingências não previstas.

- **Estoque Máximo**
  - Maior quantidade de material admissível em estoque - suficiente para o consumo em certo período.

    Estoque máximo = Est. Mínimo + Lote de compras

  - Limitações: área de armazenagem, disponibilidade financeira, imobilização de recursos, intervalo e tempo de aquisição, perecimento, obsoletismo etc.

4

Glossário

- **Lote de Compras (Quantidade a Ressuprir)**
  - Número de unidades a adquirir para recompor o Estoque Máximo.
- **Estoque médio**
  - Nível médio de estoque em torno do qual as operações de compra e consumo de realizam.
  - Usado para saber o giro de estoque e cobertura de estoque.

Estoque médio = Lote de Compras/2 + EstSeg

5

Glossário

- ***Lead Time*** **- Tempo de Reposição ou de Ressuprimento**
  - Tempo decorrido desde a requisição de compra até o recebimento da mercadoria.
  - Dividido em 3 partes:

    1) emissão de pedido: desde a emissão do pedido de compras até ele chegar ao fornecedor;

    2) preparação do pedido: tempo para o fornecedor fabricar os produtos, separar, e deixá-los em condições de serem transportados;

    3) transportes: saída do fornecedor até o recebimento pela empresa dos materiais encomendados.

6

Glossário

- **Intervalo de Ressuprimento (de Aquisição)**
  - Período entre duas aquisições normais e sucessivas.
- **Ponto de Ressuprimento**
  - Similar ao ponto de compra, porém com conhecimento prazo médio de entrega (*lead time*).

7

Glossário

- **Estoque de Antecipação**
  - Para atender as necessidades em momentos de variações conhecidos e previsíveis.
- **Estoque Real**
  - Quantidade de material existente no estoque em determinado momento.
- **Estoque Virtual**
  - Estoque real mais a quantidade de encomendas em andamento.

8

Glossário

- **Taxa de Cobertura**
  - Período de tempo por quanto o estoque suportará o consumo.
- **Ponto de Ruptura**
  - Ponto em que o estoque é nulo - o estoque chega a zero, enquanto ainda há demanda por materiais.

9

Classificação dos Estoques

- "5 tipos básicos de almoxarifado":
  - Matérias-Primas
  - Intermediário - Materiais em Elaboração ou Processamento
  - Produtos Acabados
  - Manutenção
  - Auxiliares
- Outros:
  - Materiais Acabados
  - em Trânsito
  - em Consignação
  - Hedge (garantia, cobertura)

PREVISÃO DE ESTOQUES

Cada aspecto do gerenciamento de materiais está voltado para fornecer ao consumidor o produto certo, na hora certa, no local certo, nas condições certas e ao preço certo.

Demanda é a quantidade de um bem ou serviço que as pessoas estariam dispostas a adquirir sob determinadas condições. A previsão de demanda é, portanto, a tentativa de acertar o desejo do mercado num futuro próximo.

A demanda estimada não pode ser confundida com vendas ou com consumo real, que são demandas efetivas e que podem estar aquém ou além da demanda prevista, caso haja algum tipo de restrição na oferta, ou no provimento dos bens demandados.

Por isso, as organizações precisam descobrir qual é a demanda para um determinado produto / serviço, pois é ela que vai dizer o quanto se deve produzir e dispor no mercado.

Tipos de Demanda

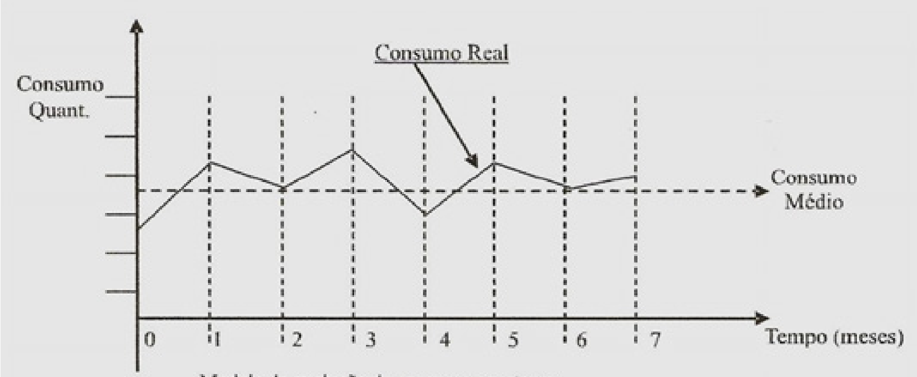
Existem dois tipos básicos de demanda:

- Independente: relacionada às condições e necessidades do mercado e, portanto, fora do controle da empresa.
- Dependente: cujo consumo depende de itens ligados à empresa e, portanto, sob seu controle.

Esses dois tipos são classificados quanto ao comportamento ao longo do tempo:

Demanda constante

A quantidade consumida não varia muito ao longo do tempo, sendo de fácil previsão.



Modelo de evolução de consumo constante

Demanda variável

A quantidade consumida altera-se ao longo do tempo, sendo explicada por 3 fatores:

1. **Tendência** – mostra a direção do consumo, podendo aumentar, diminuir ou estacionar.
2. **Sazonalidade** – comportamento em um espaço curto de tempo, geralmente um ano.
3. **Ciclicidade** – comportamento em um espaço longo de tempo, muitas vezes décadas.

Gráfico de consumo com tendência:

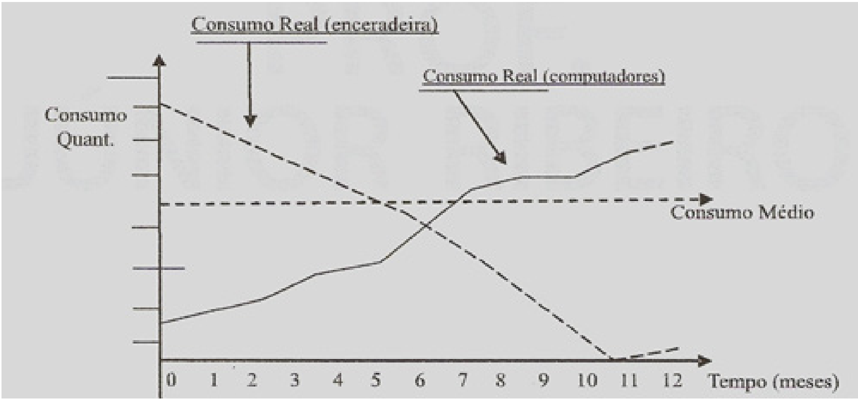
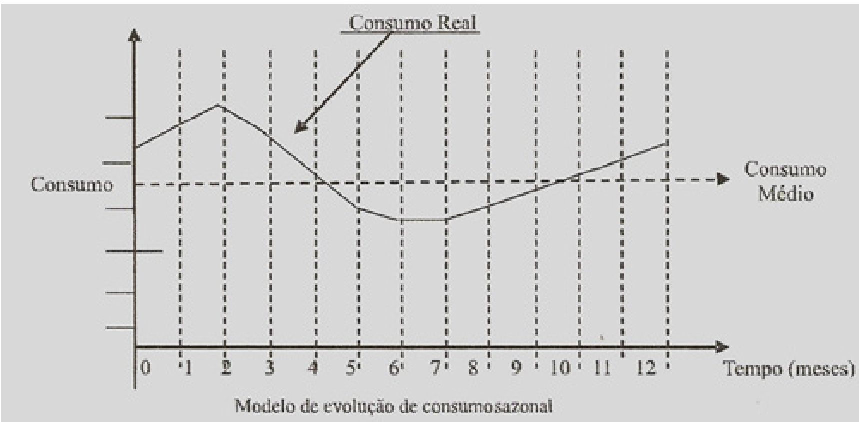


Gráfico de consumo Sazonal:



Existe, ainda, a **Demanda Irregular** (quando o consumo de um produto possui comportamento tão irregular que fica quase impossível calcular a demanda) e a **Demanda Derivada** (quando o consumo de um determinado produto deriva / é consequência da quantidade consumida de outro. Ex.: mais carros vendidos ocasiona o aumento na demanda por pneus).

As demandas do consumidor (ou a previsão dessas demandas) dirigem todo o processo produtivo e são importantes para as organizações realizarem uma correta previsão da quantidade de materiais que será necessária para atender ao mercado. Para isso, elas se valem de técnicas qualitativas (pesquisas, opiniões) e quantitativas (ferramentas estatísticas).

Técnicas de Previsão

As informações básicas que permitem calcular a demanda podem ser divididas em duas categorias: Qualitativas e Quantitativas (intrínsecas e extrínsecas).

- **Quantitativas:**
  - **intrínsecas:** dados internos da organização, geralmente séries históricas.
  - **extrínsecas:** indicadores externos que influenciam as demandas, como por exemplo o aumento do PIB, renda familiar etc.
- **Qualitativas:** opiniões e experiências de especialistas, vendedores, gerentes, consumidores e pesquisas de mercado.

Baseado nessas informações, as técnicas podem ser classificadas em 3 grupos:

- **Projeção:** acredita que o passado se repete (ou mantém as mesmas tendências) - históricos de consumo (mês a mês, ano a ano etc.).
- **Explicação:** procura explicar o comportamento das vendas por meio de outras variáveis que as afetam e que são conhecidas ou previsíveis (promoções, período de retração da demanda, conjuntura econômica da empresa e do país, períodos de tradicional aumento da demanda);
- **Predileção (ou opinião):** opiniões de compradores, almoxarifes, vendedores, gerentes, consumidores e usuários diretos dos materiais, pesquisas de mercado.

As técnicas quantitativas usuais são:

Método do Consumo do Último Período

Método mais simples e empírico. Baseia-se em prever a demanda para o próximo período tendo por base o consumo do período anterior.

Método da Média Móvel

Semelhante ao anterior, mas melhorado: a previsão para o período seguinte é calculada a partir das médias de consumo dos períodos anteriores.

Cm = Consumo Médio

C1, 2, 3, n = Consumo dos períodos anteriores

N = Número de períodos

$$Cm = \frac{C1 + C2 + C3 + Cn}{N}$$

A vantagem está na simplicidade e facilidade de cálculo.

As desvantagens residem no fato de que as médias móveis são influenciadas por valores extremos e que os períodos mais antigos têm o mesmo peso que os atuais.

Método da Média Móvel Ponderada

Variação do método anterior, porém os períodos mais recentes recebem um peso maior. Geralmente atribui-se uma ponderação de 40% a 60% para o período mais recente, e de aproximadamente 5% para o mais antigo.

Cm = Consumo Médio

P1, 2, 3, n = Peso (percentual) atribuído a cada período

$$Cm = P1.C1 + P2.C2 + P3.C3 + Pn.Cn$$

C1, 2, 3, n = Consumo dos períodos anteriores

Método da Média com Ponderação (suavização) Exponencial

Além de valorizar os dados mais recentes, apresenta menor manuseio de informações passadas, pois apenas três fatores são necessários para gerar a previsão para o período seguinte:

- A previsão do último período;
- O consumo ocorrido no último período;
- Uma constante que determine o valor ou ponderação dada aos valores mais recentes.

Suponha que, para determinado produto, foi previsto um consumo de 100 unidades. Verificou-se, posteriormente, que o valor real ocorrido foi de 80 unidades. Como estimar o consumo para o próximo mês?

A questão básica é descobrir quanto da diferença entre 100 e 80 unidades pode ser atribuída a uma mudança no padrão de consumo (a previsão estava errada) e quanto pode ser atribuído a causas puramente aleatórias (a previsão estava certa). Uma constante de amortecimento (α) representará justamente essa proporção relativa à mudança aleatória.

Próxima previsão = Previsão anterior + Constante de amortecimento * Erro de previsão

ou seja

Próxima previsão = Previsão anterior + **α** * (Consumo real – Previsão anterior)

Existem outros métodos, a saber, como Mínimos Quadrados e Regressões Lineares (correlações) e Simulações, porém seus cálculos são complexos e não costumam ser cobrados em concursos.

Slides – Previsão de Estoques

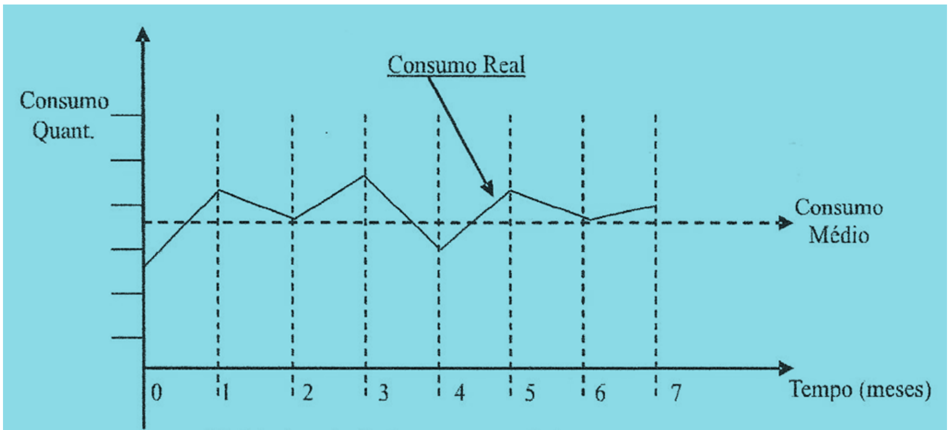
Demanda

- Classificação das demandas:
  - Demanda Constante
  - Demanda Variável
    - Tendência
    - Sazonalidade
    - Ciclicidade
  - Demanda Irregular
  - Demanda Derivada

1

Demanda

1 - Constante

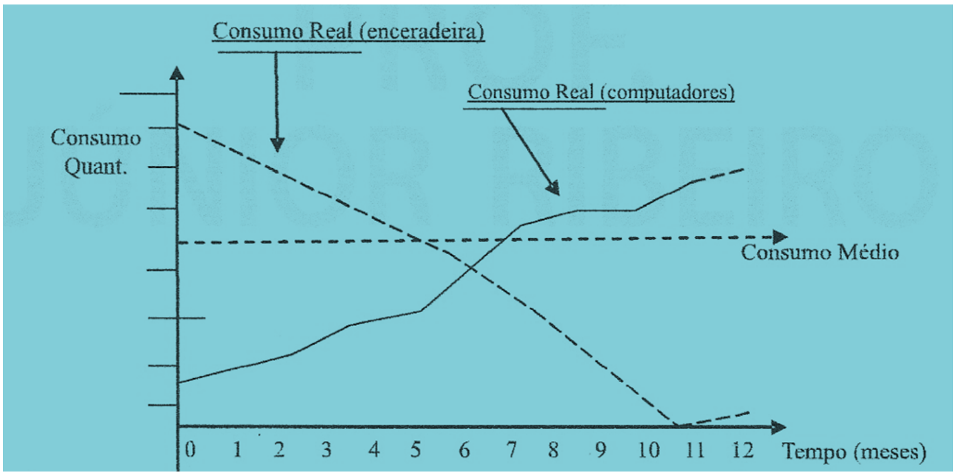


Modelo de evolução de consumo constante

2

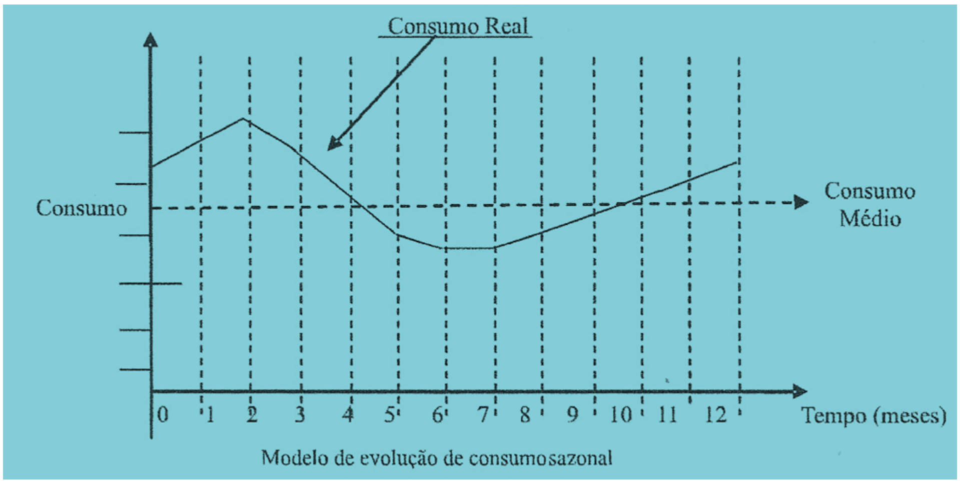
Demanda

2 - Evolução com Tendências



Demanda

3 - Evolução Sazonal



Demanda

- Tipos de informação para previsão:
  - **Quantitativas intrínsecas** - séries históricas
  - **Quantitativas extrínsecas** - indicadores externos
  - **Qualitativas** – opiniões
- Técnicas de previsão:
  - **Projeção** - o passado se repete
  - **Explicação** - variáveis externas que afetam o comportamento do consumo ou das vendas
  - **Predileção** - opiniões

5

Técnicas Quantitativas

- **Método do Consumo do Último Período**
  - Método mais simples e empírico;
  - Prevê a demanda do próximo período tendo por base o consumo ou demanda do período anterior.

6

Técnicas Quantitativas

- **Método da Média Móvel**
  - A previsão do período seguinte é calculada a partir das médias de consumo dos períodos anteriores.

$$Cm = \frac{C1 + C2 + C3 + Cn}{N}$$

- Vantagem: simplicidade e facilidade de cálculo.
- Desvantagens:
  - Influências de valores extremos.
  - Períodos mais antigos têm o mesmo peso que os atuais.

7

Técnicas Quantitativas

- **Método da Média Móvel Ponderada**
  - Valores mais recentes recebem um peso maior.

$$Cm = P1.C1 + P2.C2 + P3.C3 + Pn.Cn$$

  - Geralmente atribui-se uma ponderação de 40% a 60% para o período mais recente, e de aproximadamente 5% para o mais antigo.

8

Técnicas Quantitativas

- **Método da Média com Ponderação (suavização) Exponencial**
  - –apenas três fatores são necessários:
    - A previsão do último período;
    - O consumo real ocorrido no último período;
    - Uma constante que determine o valor ou ponderação dada aos valores mais recentes.

Previsão anterior + [α * (Consumo real – Previsão anterior)]

9

CUSTOS DE ESTOQUE

A necessidade de manter estoques gera uma série de custos às organizações: juros, depreciação, aluguel, equipamentos, deterioração, seguros, salários, manutenção etc.

Podemos agrupar esses custos em:

- **Custos de Capital:** juros, depreciação etc.
- **Pessoal:** salários, encargos sociais etc.
- **Edificação:** aluguel, impostos, luz, conservação etc.
- **Manutenção:** equipamento, deterioração, obsolescência etc.

Custo de Armazenagem

Alguns custos crescem com o aumento do estoque – diretamente proporcionais. Ex.: aumento do armazém (mais eletricidade, seguros); manuseio e manutenção (mais pessoas e equipamentos); riscos (maior chance de perdas, furtos e roubos, obsolescência, deterioração); capital (custo de oportunidade, depreciação).

Existem duas variáveis que são fundamentais para o aumento dos custos:

- a quantidade em estoque;
- o tempo de permanência no estoque.

Esses são os chamados Custos de Armazenagem e são calculados com base no Estoque Médio (geralmente são indicados como um % do valor em estoque – Fator de Armazenagem).

Para calcular o custo de armazenagem de um material, utiliza-se a seguinte expressão:

Custo de Armazenagem = Qm x T x P x I

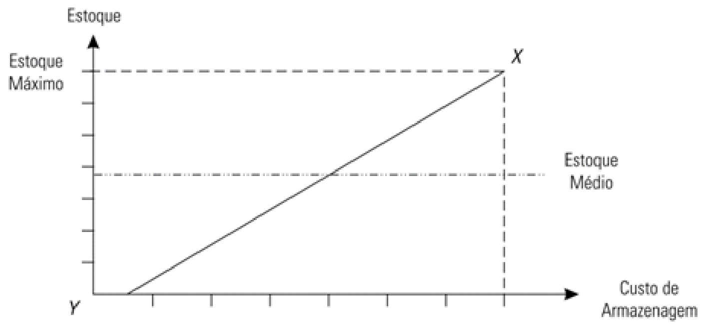
Qm = Quantidade média de material em estoque no tempo considerado (Lote de Compras/2)

T = Tempo considerado de armazenagem P = Preço unitário do material

I = Taxa de armazenamento, expressa geralmente em termos de porcentagem do custo unitário. É o somatório de diversas taxas, tais como: retorno de capital, de armazenamento físico, de seguro, de transporte, manuseio e distribuição, de obsolescência, de água, luz etc.

Este cálculo considera que o custo de armazenagem é proporcional ao estoque médio e que o preço unitário é constante no período analisado.

Obs: alguns itens que compõem o custo de estoque são constantes **custos fixos**. Por causa desses custos fixos, o custo total de estocagem nunca será zero. Ex.: aluguel, despesas administrativas, manutenção básica. Geralmente, esses custos fixos são usados para compor a Taxa de Armazenagem (I)



Custo de Pedido

Para se fazer uma apuração anual das despesas com pedidos, basta somar todos os custos para se fazer pedidos: mão de obra para a emissão e o processamento, material utilizado para a confecção do pedido e outros custos indiretos (telefone, energia, água etc.).

O somatório desses valores gera o Custo Total de Pedido (CTP).

A fórmula para calcular o CTP é simples, basta multiplicar o custo de se fazer um pedido (B) pelo número de pedidos realizados (N).

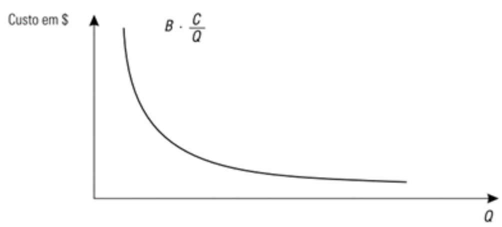
CTP = CUSTO UNITÁRIO DE PEDIDO * NÚMERO DE PEDIDOS = B * N

O número de pedidos pode ser calculado dividindo-se o consumo total de uma mercadoria (C) pela quantidade de peças compradas por pedido (Q), ou seja, C/Q.

CTP = B * C / Q

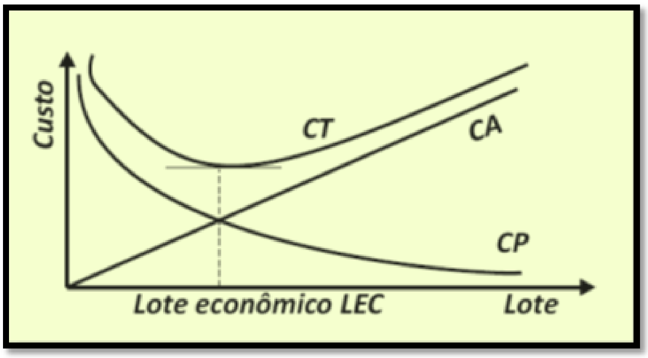
Quanto maior o lote de compras, menor CTP, ou seja, o custo de pedido é inversamente proporcional, ele diminui com o aumento lote de compras.

Há, ainda, o **Custo da Falta de Estoque**, que pode acarretar multas, ou perdas de vendas e de clientes, além de denegrir a imagem da empresa perante o mercado.



Custo Total

É o somatório do Custo Total de Pedido com o Custo Total de Armazenagem.



$$Custo\ Total = \left(\frac{C}{Q}\right) * B + \left(\frac{P * Q}{2}\right) * I$$

C = consumo total anual Q = número de peças compradas por pedido

B = custo unitário de pedido P = preço unitário da peça I = taxa de armazenagem anual

O Lote Econômico de Compra (LEC) é a quantidade a ser comprada que vai minimizar os custos de estocagem e de aquisição.

Slides – Custos de Estoque

Custos de Estoque

- A necessidade de manter estoques gera uma série de custos (fixos e variáveis) às organizações.
  - Custos de Capital: juros, depreciação etc.
  - Pessoal: salários, encargos sociais etc.
  - Edificação: aluguel, impostos, luz, conservação etc.
  - Manutenção: equipamento, deterioração, obsolescência etc.

- É possível custo zero de estocagem?

1

Custo de Armazenagem

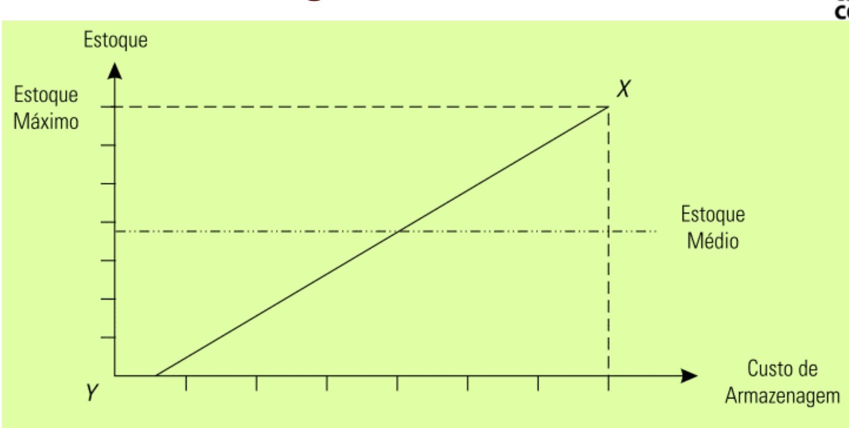
- É <u>diretamente proporcional</u> à quantidade estocada e ao tempo de armazenamento

Qm x T x P x I

Qm = Quantidade média de material em estoque no tempo considerado
T = Tempo considerado de armazenagem
P = Preço unitário do material
I = Taxa de armazenamento (% do custo unitário) - somatório de diversas taxas: retorno de capital, de armazenamento físico, de seguro, de transporte...

2

Custo de Armazenagem

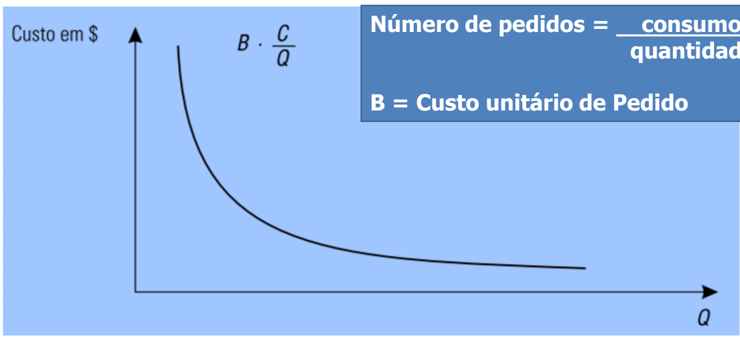


Qm x T x P x I

Custo de Pedido

- É <u>inversamente proporcional</u> – quanto maior o lote de compras, menor o custo total de pedidos.

CTP = Custo Unitário de Pedido * Número de Pedidos

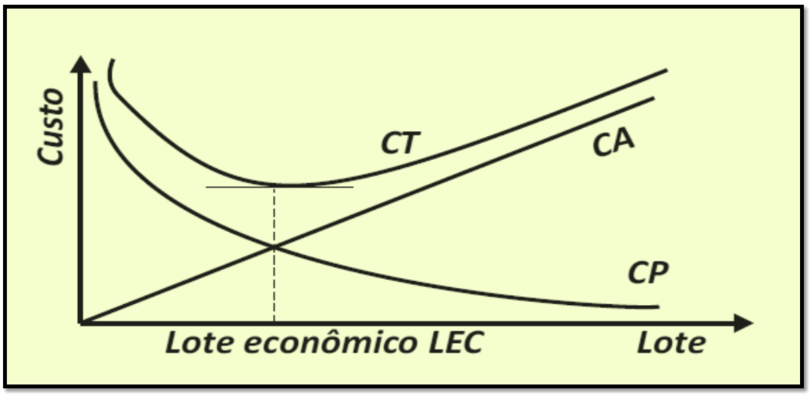


Número de pedidos = consumo total da mercadoria (C) / quantidade de peças por pedido (Q)

B = Custo unitário de Pedido

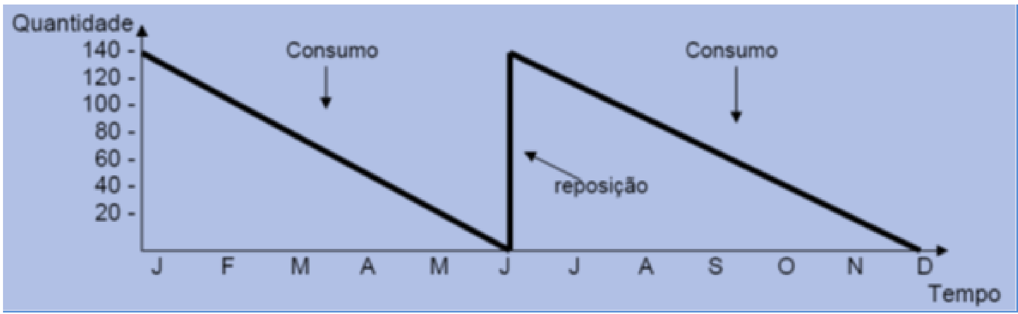
Custo Total

Custo de pedido + Custo de armazenagem



NÍVEIS DE ESTOQUE E REPOSIÇÃO

O gráfico abaixo, que define a relação entre o consumo do estoque e sua reposição (saída e entrada), é chamado dente de serra.



Este ciclo será sempre repetitivo e constante se:

a) não existir alteração de consumo durante o tempo T;

b) não existirem falhas administrativas que provoquem um esquecimento ao solicitar compra;

c) nenhuma entrega do fornecedor for rejeitada pelo controle de qualidade.

d) o fornecedor nunca atrasar;

Como essa condição ideal não ocorre, é natural haver falhas na operação, como representado a seguir.

Neste gráfico, podemos notar que durante os meses de abril, maio e junho, o estoque esteve a zero e deixou de atender a uma quantidade de 300 peças.

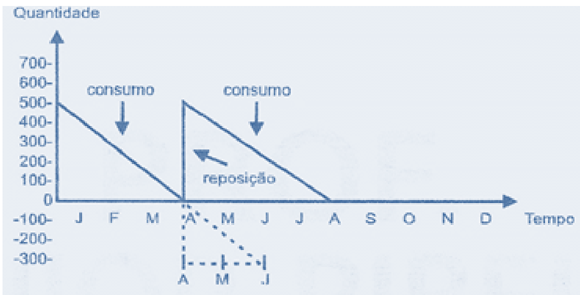
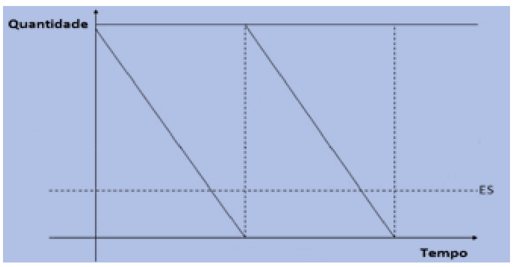


Gráfico 2 - Dente de serra de ruptura

A partir dessa análise fica clara a função do Estoque de Segurança (Mínimo).



Pode-se calcular o Estoque de Segurança:

1. Multiplicando-se o Consumo Médio (diário, mensal etc.) por um fator de segurança arbitrado pela organização, geralmente uma fração do tempo de reposição.

$$Emin = \text{Consumo médio} * k$$

2. Multiplicando-se o tempo de reposição pela diferença entre o consumo máximo e o médio.

$$Emin = TR * (Cmáx – Cmédio)$$

3. Calculando-se a raiz quadrada do produto entre Consumo Médio e Tempo de reposição.

$$Emin = \sqrt{(Cmédio*TR)}$$

Os principais sistemas de controle dos níveis dos estoques - que determinam quando o material deve ser reposto no estoque - são:

Sistemas de Duas Gavetas

É o método mais simples, utilizado geralmente para itens de baixo valor (itens da classe C, se considerarmos uma classificação ABC).

Consiste na separação física do estoque de determinado material em duas partes (gavetas, caixas etc.).



A gaveta 1 possui o estoque equivalente ao consumo previsto para o período, ou seja, os pedidos rotineiros do material são retirados dessa gaveta.

A gaveta 2 possui o estoque suficiente para atender o consumo durante o período de reposição (lead time), acrescido do estoque de segurança.

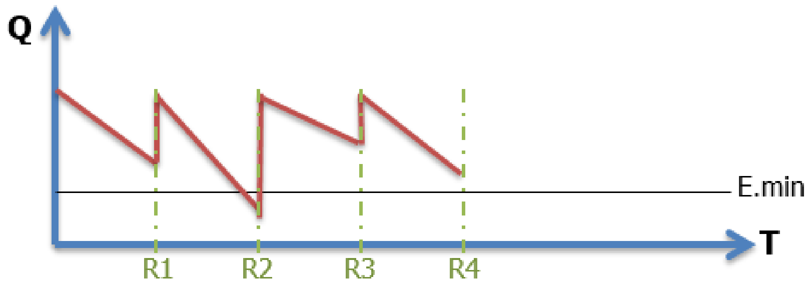
Quando o estoque da gaveta 1 chega a zero, é feito um novo pedido. Nesse meio tempo, utiliza-se a gaveta 2. Quando o material de reposição chega, primeiramente preenche-se a gaveta 2 (a reserva) e, o que sobrar, vai para a gaveta 1 (a que será usada rotineiramente).

Sistema de Revisões Periódicas

Outros nomes: reposição periódica/cíclica; quantidade variável e período fixo; modelo do Estoque Máximo; sistema de periodicidade fixa ou sistema “P”.

O nível de estoque de um item é revisado periodicamente, em intervalos de tempo fixos. O material é reposto periodicamente em ciclos de tempo iguais, chamados períodos de revisão.

Nessa técnica, compra-se de forma a alcançar o nível máximo de produto em estoque – a quantidade necessária para o próximo período.



Calcula-se o lote de pedido como sendo estoque máximo do produto menos a quantidade apurada em estoque (leva-se em consideração também o estoque de segurança).

O método de reposição periódica também permite aproveitar a situação de se fazer um pedido com mais de um produto a um mesmo fornecedor visando ganhos no transporte e descontos no valor total do pedido.

A maior dificuldade dessa técnica é calcular o ciclo de tempo para as apurações de estoque e o volume máximo de estoque admitido.

- Uma periodicidade baixa entre pedidos gera um estoque médio alto e, por consequência, maiores custos.
- Uma periodicidade alta aumenta o custo de pedido e o risco de ruptura.

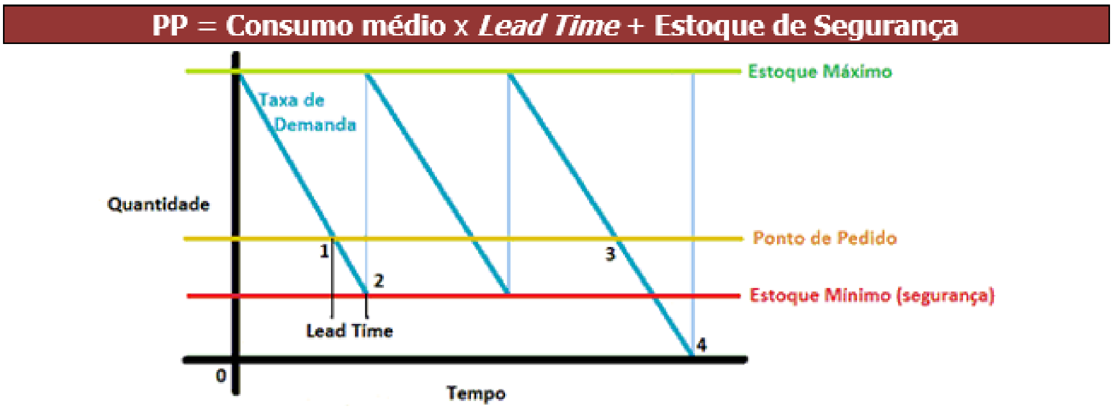
Sistema de Revisão Contínua

Outro nomes: sistema de Reposição Contínua; do Ponto de Reposição; do Estoque Mínimo, ou “Mínimos e Máximos”; da quantidade fixa ou sistema “Q”.

O estoque é revisado continuamente e o novo pedido de compras é feito sempre que o estoque atingir o Ponto de Pedido (ou de Reposição).

Em outras palavras, deve-se fazer uma nova reposição do estoque quando o estoque virtual (estoque físico + fornecimentos não entregues) estiver abaixo ou igual a uma determinada quantidade predeterminada, que é o ponto de ressuprimento ou ponto de pedido.

A fórmula para calcular o Ponto de Pedido é:



O Consumo Médio representa quanto a organização consome do produto em um período de tempo (demanda por semana, mês etc.).

O *Lead Time* é o tempo de ressuprimento, compreendido entre a emissão do pedido de compra até o recebimento - no gráfico, é o intervalo entre 1 e 2.

Como existem incertezas tanto na taxa de demanda como no tempo de ressuprimento, deve-se acrescentar o Estoque de Segurança (no gráfico, entre os pontos 3 e 4, percebe-se que não houve a entrega do pedido e, consequentemente, o estoque de segurança foi utilizado).

Métodos de determinação dos lotes de compra

Quantidade fixa

Determinada arbitrariamente. Utilizada em peças com tempo/custo alto de preparação.

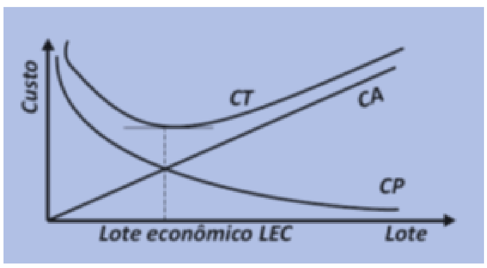
Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	50			50		50							150
Necessidade	10	7		50	15		20	4	30		10	4	130
Saldo	40	33	33	53	38	88	68	64	34	34	24	20	

Lote Econômico

O Lote Econômico de Compra (LEC) é a quantidade a ser comprada que vai minimizar os custos de estocagem e de aquisição.

Pressupostos:

- a demanda considerada é conhecida e constante;
- não há restrições quanto ao tamanho dos lotes;
- os custos envolvidos são apenas de estocagem (por unidade) e de pedido (por ordem de compra);



- não é possível agregar pedidos de mais de um produto do mesmo fornecedor.
- o lead time é constante e conhecido;

Para calcular o LEC, temos a seguinte fórmula:

$$LEC = \sqrt{2 \cdot D \cdot CF / CE}$$

D = Demanda

CF = Custo Fixo por Pedido

CE = Custo Unitário de Estocagem

Com o LEC é possível calcular também:

- **Tempo entre pedidos: TEP = LEC / D**
- **Frequência de pedidos: FP = D / LEC**

Exemplo:

O consumo de determinada peça é de 19.470 unidades por ano. O custo de armazenagem por peça é de $ 2,00 por ano e o custo de pedido é de $ 541,00.

$$LEC = \sqrt{\frac{2.D.CF}{CE}} = \sqrt{\frac{2.19470.541}{2,00}} = 3245 \text{ peças}$$

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	324				324			324		324			1298
	5				5			5		5			0
Necessidade	300	900	700	130	150	600	600	100	200	165	165	780	1298
				0	0			0	0	0	0		0
Saldo	294	204	134	45	179	119	590	283	835	243	780	0	
	5	5	5		0	0		5		0			

Lote a Lote

A compra é efetuada para uma quantidade igual à necessidade do período. Reduz custos de armazenagem, sendo recomendado para itens de alto valor de compra e de consumo variável.

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	25	7		50		10			30	4	10		136
Necessidade	25	7		50		10			30	4	10		136
Saldo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Reposição Periódica

Calcula-se a quantidade em função das necessidades reais, utilizando a fórmula do lote econômico para determinar o número de pedido e o intervalo de ressuprimento.

Conforme exemplo anterior:

Tempo entre pedidos = 3245 peças / 19470 peças por ano = 0,1667 anos = 60 dias

Frequência de pedidos: 19470 / 3245 = 6 pedidos por ano

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	3245		3245		3245		3245		3245		3245		19470
Necessidade	1650	1550	1650	1550	1650	1650	1650	1550	1650	1650	1650	1620	19470
Saldo	1595	45	1640	90	1685	35	1630	80	1675	25	1620	0	

MRP

O **MRP (Materials Requirements Planning - Planejamento das Necessidades de Materiais)** preocupa-se basicamente com o dimensionamento correto dos estoques e o suprimento dos materiais usados na fabricação de um determinado produto.

Em outras palavras, a partir de informações básicas sobre a necessidade de produção (“quantos” produtos finais serão necessários e “quando”) ele usa uma série de procedimentos e regras de decisão para definir as quantidades necessárias de materiais (cuja demanda é dependente do produto final) e o tempo exato para sua utilização na fabricação dos produtos finais.

O MRP centraliza o processo de decisão e caracteriza-se como um método de “empurrar” estoques (necessidades de materiais calculadas de trás para frente a partir das datas dos pedidos), de preferência aplicável a partes e componentes cuja demanda dependa da demanda de outro produto.

Os objetivos do MRP são:

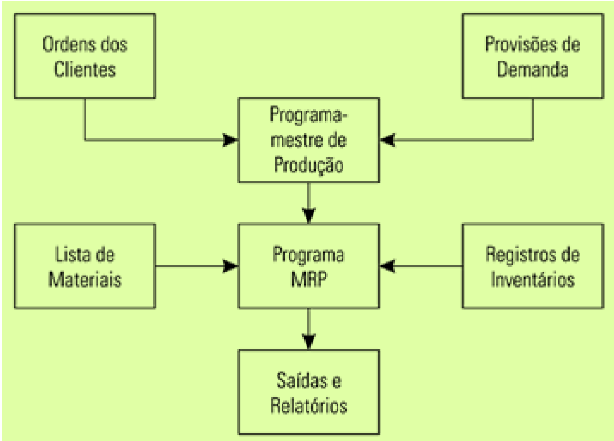
- garantir a disponibilidade de materiais, componentes e produtos para atendimento ao planejamento da produção e às entregas dos clientes;
- manter os inventários no nível mais baixo possível;
- planejar atividade de manufatura, de suprimento e de programação de entregas.

Os principais elementos que o MRP usa para realizar seus cálculos eficazmente podem ser vistos a seguir.

- **Programa Mestre de Produção (MPS – Master Production Schedule)**: é o sistema de planejamento de prioridades que orienta todo o MRP. É o programa de produção a ser cumprido, com quantidades e prazos, exigidos pelo cliente. Envolve programação das máquinas e equipamentos e as necessidades de mão de obra. Tomando por base os pedidos

dos clientes e as previsões de demanda, ele informa ao MRP quais os componentes e quando serão agregados ou transformados no produto final planejado (figura ao lado).

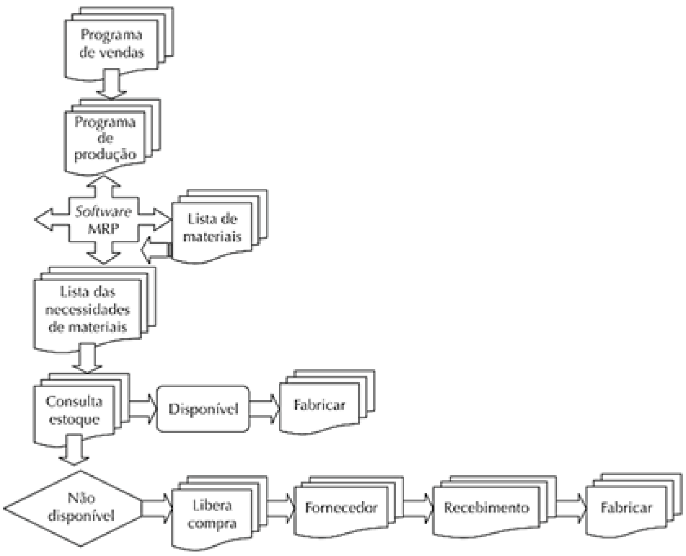
- Folha de Operação: documento que mostra todos os dados de uma peça, tais como o material de que é feita, as máquinas e os tempos necessários para sua fabricação, pessoas envolvidas, etc.
- Lista de Materiais: são os “ingredientes do bolo”. Documento que mostra a estrutura de um produto, ou seja, todos os elementos necessários para fabricar um produto.
- Codificação dos Materiais: é a especificação completa de cada matéria-prima, material ou componente que se utiliza.



- Controle de Estoque (registros de inventário): mostra as quantidades de materiais disponíveis no estoque.

As vantagens de adoção de um sistema MRP são:

- manutenção de níveis baixos de estoque de segurança, minimizando ou eliminando inventários;
- possibilidade de verificar rapidamente problemas nos processos ou o impacto de qualquer replanejamento;
- programação baseada na demanda real ou na previsão;
- coordenação no uso de materiais e máquinas;

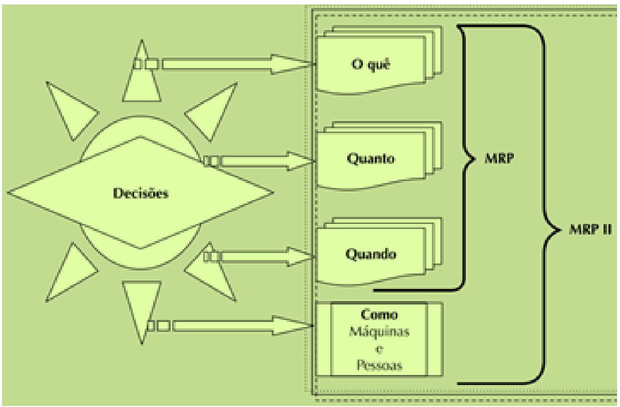


As limitações desse sistema são:

- necessidade de processamento computacional pesado;
- aumento de custos de pedido/transporte devido à diminuição dos lotes de compra;
- em alguns casos, a alta complexidade gera problemas de programação e compreensão da produção.

O conceito de MRP foi ampliado para o sistema **MRP II – Manufacturing Resources Planning – Planejamento dos Recursos de Manufatura.** A grande diferenciação é que o MRP II permite a integração do planejamento operacional ao financeiro, gerindo todos os recursos da empresa.

Em relação à base do MRP original (que somente dispunha de informações sobre itens - dados cadastrais e tempos de ressuprimento, estruturas de produtos e quantidades em estoque), foram acrescentadas novas informações relativas aos recursos produtivos. Para os cálculos das necessidades de outros recursos, foram acrescidos ao MRP dois módulos: 1) planejamento das necessidades de capacidade produtiva ou CRP (Capacity Requirements Planning); 2) controle de chão de fábrica ou SFC (Shop Floor Control), que permite o acompanhamento das atividades de liberação de ordens, comparando-se o que foi planejado com o executado na fábrica.



O sistema MRP II tem como deficiência o fato de não prever melhorias na redução dos desperdícios, tampouco promover o melhoramento contínuo do processo produtivo. Para tanto, as organizações adotam a filosofia Just In Time (JIT) para gestão de fluxos, estocagem e processos produtivos. O MRP II aceita perfeitamente o uso do JIT, trabalhando em conjunto, formando um sistema de plano global de produção.

Just in Time

Just in time (JIT) é uma expressão que, em português, significa “bem na hora”.

O JIT é uma filosofia de produção, surgida no Japão, voltada para eliminação de desperdícios no processo total de fabricação, desde as compras até a distribuição. Nela, o produto ou matéria prima chega ao local necessário, para seu uso ou venda, sob demanda, no momento exato em que for necessário. Permite atender ao cliente (interno ou externo) no momento exato de sua necessidade, com as quantidades certas, evitando assim a manutenção de grandes estoques.

Isso é feito utilizando-se três componentes básicos: estabelecer e melhorar o fluxo do processo de produção; qualidade - fazer certo da primeira vez; e envolvimento dos funcionários.

Tem como princípios básicos um fluxo organizado de produção, um sistema de “puxar” a produção, com muita atenção a normas e a procedimentos de qualidade total, contínua melhora do processo (kaizen), estoques mínimos, parcerias com os fornecedores e honestidade.

O Just In Time vem com a premissa da produção puxada, que resulta em diminuir o estoque e manter apenas o necessário para a produção de determinada quantidade, em determinado dia. Tal filosofia é o inverso da denominada Just in Case, na qual a forma de produzir era baseada em produção empurrada, grandes estoques de matérias-primas e de produtos acabados.

Apesar de não definir uma metodologia de como fazer, a filosofia JIT busca:

- Minimização dos lead times e dos prazos de fabricação dos produtos finais;
- Redução contínua dos níveis de inventário (meta do “estoque zero”) por meio da melhoria da produção – a melhoria contínua estimula o reconhecimento dos erros e trabalha no sentido de eliminá-los por completo (“erro zero”);

- Redução dos tempos de preparação de máquina (set up) a fim de flexibilizar a produção;
- Redução ao mínimo do tamanho dos lotes fabricados, buscando o lote igual à unidade;
- Liberação para a produção através do conceito de "puxar" estoques, ao invés de "empurrar" com antecipação à demanda;
- Flexibilidade da manufatura pela redução dos tamanhos dos lotes, tempos de preparação e tempo de processo;
- Manutenção preventiva e eliminação de defeitos para evitar o retrabalho;
- Retomo imediato de informações com métodos de autocontrole;
- Redução da movimentação através de plantas compactas;
- Diversificação da capacidade: operários polivalentes e proativos – envolvidos na melhoria;
- Desenvolvimento de fornecedores com as mesmas ideias.

O Just in Time tende a reduzir os custos operacionais, pois diminui a necessidade da mobilização e manutenção de espaço físico, principalmente na estocagem de matéria prima ou de mercadoria a ser vendida. Ele também aumenta a qualidade, a flexibilidade, a velocidade e a confiabilidade do processo produtivo (e dos produtos).

Por outro lado, por não contar com grandes estoques adicionais, as empresas que usam essa técnica devem se assegurar da ausência de peças defeituosas. A dificuldade em sincronizar a operação e as restrições de capacidade de processamento, confiabilidade e flexibilidade são algumas das barreiras na implantação do just in time.

Kanban

O Kanban é uma das técnicas usadas para atingir as metas do JIT, pois proporciona redução do estoque, otimização do fluxo de produção, redução das perdas e aumento da flexibilidade.

A palavra Kanban é de origem japonesa e significa cartão. Portanto, a técnica utiliza cartões com a função de informar o que, quanto e quando produzir e para onde levar esses produtos fabricados. É uma forma de controle visual e/ou auditivo em um sistema de produção puxada.

Basicamente, segue o seguinte fluxo:

1. Um usuário com necessidade de peças vai à área de produção, onda há inúmeros contêiners com peças;

2. O usuário pega o contêiner que contém o cartão (kanban) com a sua identificação (pois as peças já haviam sido previamente solicitadas).

3. O usuário deixa um cartão (kanban) com a ordem de produção para mais um lote. Após serem produzidas as peças, o cartão será anexado ao novo contêiner cheio... e todo processo recomeça.

O sistema Kanban propicia fluxos de produção mais uniformes e a oportunidade de se fazer melhorias, além de reduzir o material em processo até o mínimo absoluto, pois produz apenas quantidades demandadas.

Rotatividade do Estoque

<u>Giros de Estoques</u> ou **<u>Rotatividade</u>** é um indicador que aponta a quantidade de vezes que uma empresa consegue girar seu estoque durante certo período, ou seja, quantas vezes que o estoque foi totalmente vendido e reposto.

Para obtenção dessa informação são confrontados os custos (ou a quantidade) de produtos vendidos com o estoque médio do período.

$$\text{Rotatividade (Giro)} = \text{Número de renovações do estoque no período} = \frac{\text{Consumo total ou Custos dos produtos vendidos}}{\text{Estoque Médio}}$$

Quanto maior o giro do estoque, desde que se mantenha o volume do mesmo e a margem de lucro, maior a eficiência do setor de vendas e menor o tempo em que o dinheiro fica parado.

Resultados acima de 1 (um) indicam o número de renovações do estoque, ou seja, o número de vezes que a produção foi vendida e completamente reconstituída.

Resultados iguais ou abaixo de 1 (um) indicam que os estoques se renovaram só uma vez ou sua renovação não foi completa.

Exemplo 1: uma empresa tem vendas anuais de 10.000 unidades e em seu estoque tem 5.000 peças, qual a rotatividade do seu estoque?

R = V / E = 10.000 / 5.000 = 2, ou seja, o estoque da referida empresa gira 2 vezes por ano.

Exemplo 2: uma empresa tem receitas de vendas anuais de R$ 5.000.00,00. O seu custo anual de vendas foi de R$ 500.000,00 e o lucro foi de R$ 90.000,00. Seu estoque médio possui investimento de R$ 200.000,00. Qual a rotatividade do estoque?

R = Custo materiais vendidos / Estoque = 500.000,00 / 200.000,00 R = 2,5

Existe também o **<u>Antigiro</u>**, ou **<u>Índice de Cobertura dos Estoques</u>**, que é a indicação do período de tempo que o estoque consegue cobrir as vendas futuras, sem que haja suprimento.

$$\text{Índice de cobertura dos estoques (Antigiro)} = \frac{\text{Estoque médio (quantidade ou valor)}}{\text{Consumo total previsto (quantidade ou valor)}}$$

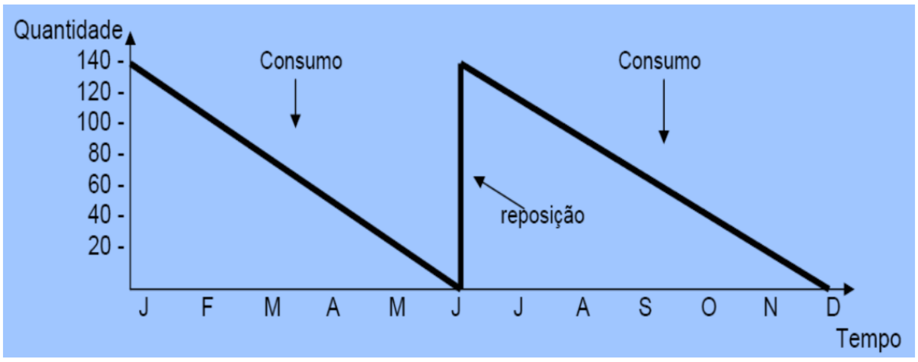
Quanto menor for o estoque, em relação à projeção de vendas, menor será a cobertura em dias, semanas etc. Isto significa que, quando a cobertura de estoque apresenta-se muito baixa, corre-se o risco de faltar mercadoria para atendimento ao cliente. No caso contrário, com o índice de cobertura muito alto, corre-se o risco de ter estoques parados ou obsoletos.

Este indicador é bastante utilizado em períodos anteriores a grandes aumentos de demanda sazonais, por exemplo, na Páscoa.

Slides – Níveis de Estoque e Reposição

Níveis de Estoque e Reposição

- Gráfico Dente de Serra - relação entre o consumo do estoque e sua reposição (saída e entrada).



- Consumo, prazo e lotes constantes.

Níveis de Estoque e Reposição

- Gráfico Dente de Serra com falhas na operação - Ruptura

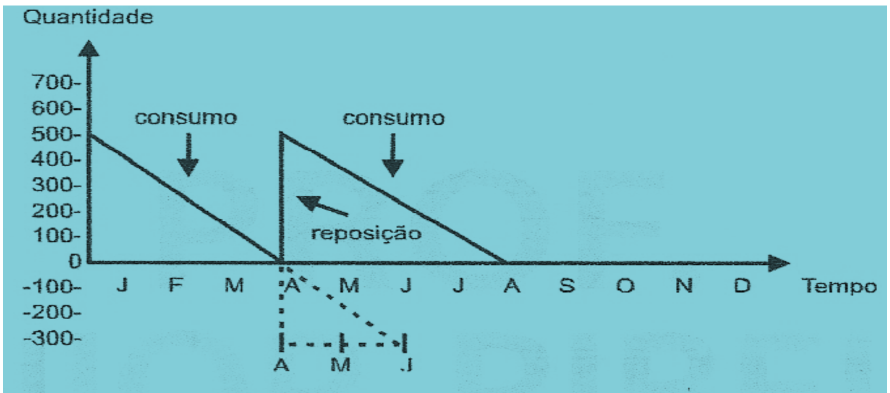
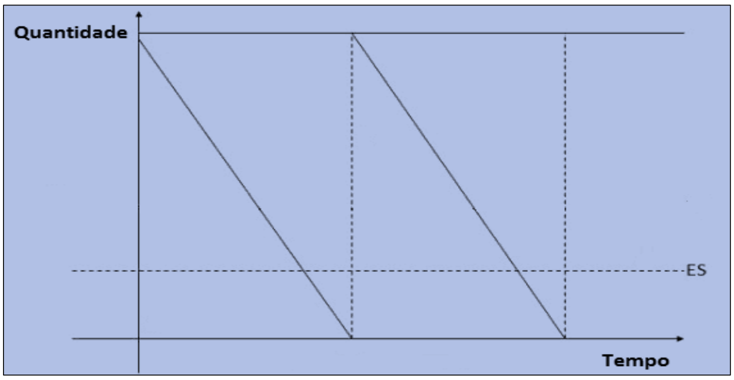


Gráfico 2 - Dente de serra de ruptura

Níveis de Estoque e Reposição

- Introdução do Estoque Mínimo (de segurança)



Níveis de Estoque e Reposição

- Cálculo do Estoque Mínimo (de Segurança)
  - Multiplicando-se o Consumo Médio (diário, mensal etc.) por um fator de segurança arbitrado pela organização, geralmente uma fração do tempo de reposição.

    Emin = Consumo médio * k

  - Multiplicando-se o tempo de reposição pela diferença entre o consumo máximo e o médio.

    Emin = TR * (Cmáx – Cmédio)

  - Calculando-se a raiz quadrada do produto entre Consumo Médio e Tempo de reposição.

    Emin = $\sqrt{Cmédio * TR}$

Níveis de Estoque e Reposição

- Principais sistemas
  - **Duas Gavetas**
  - **Revisões Periódicas**
  - **Revisões Contínuas**

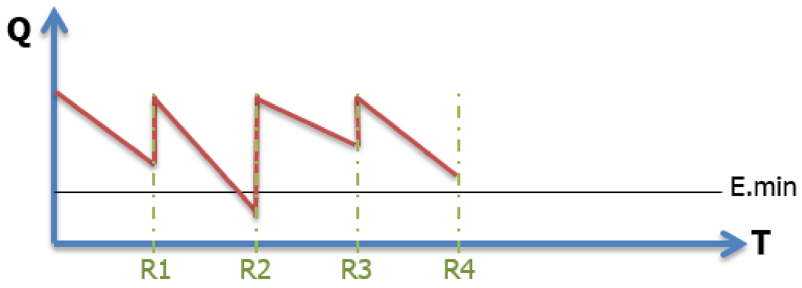
Duas Gavetas



- **Método mais simples**
- **Gaveta 1:**
  - **Estoque para consumo cotidiano**
- **Gaveta 2**
  - **Estoque para consumo durante o lead time + estoque mínimo**

Revisões periódicas

- Outros nomes: reposição periódica/cíclica; quantidade variável e período fixo; modelo do estoque máximo; sistema de periodicidade fixa ou sistema "P".
- O material é reposto periodicamente em ciclos de tempo iguais, chamados períodos de revisão.



Revisões periódicas

- Compra-se de forma a alcançar o estoque máximo
- Lote de pedido = Q max – Q em estoque
  - Pode-se considerar também o estoque virtual

- Vantagem: vários materiais num mesmo pedido
- Riscos:
  - Periodicidade baixa entre pedidos = estoque médio alto e maiores custos.
  - Periodicidade alta = aumento do custo de pedido e do risco de ruptura.

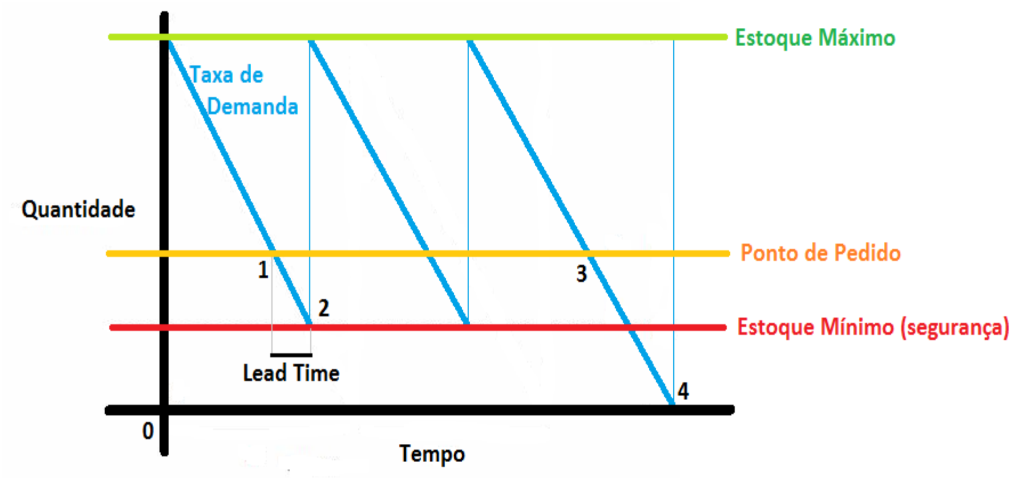
Revisão Contínua

- Outro nomes: sistema de Reposição Contínua; do Ponto de Reposição; do Estoque Mínimo, ou “Mínimos e Máximos”; da quantidade fixa ou sistema “Q”.
- O estoque é revisado continuamente e o novo pedido de compras é feito sempre que o estoque atingir o Ponto de Pedido (ou de Reposição).

PP = Cmédio x ***Lead Time*** + **EstSeg**

9

Revisão Contínua



10

Cálculo dos lotes de compra

- **1 - Quantidade fixa**
  - **Determinada arbitrariamente.**
  - **Utilizada em peças com tempo/custo alto de preparação.**

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	50			50		50							150
Necessidade	10	7		30	15		20	4	30		10	4	130
Saldo	40	33	33	53	38	88	68	64	34	34	24	20	

Cálculo dos lotes de compra

- **2- Lote Econômico de Compras**
  - quantidade a ser comprada que vai minimizar os custos de estocagem e de aquisição.

$$LEC = \sqrt{2 \cdot D \cdot CF / CE}$$

  - Restrições:
    - Demanda conhecida e constante;
    - Tamanho dos lotes sem limites;
    - Envolve apenas custo fixo de pedido (CF) e de estocagem por unidade (CE);
    - Pedido de apenas um produto por vez;
    - Lead time é constante e conhecido;

Cálculo dos lotes de compra

- **2- Lote Econômico de Compras**
- Exemplo: o consumo de determinada peça é de 19.470 unidades por ano. O custo de armazenagem por peça é de $ 2,00 por ano e o custo de pedido é de $ 541,00.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	3245				3245			3245		3245			12980
Necessidade	300	900	700	1300	1500	600	600	1000	2000	1650	1650	780	12980
Saldo	2945	2045	1345	45	1790	1190	590	2835	835	2430	780	0	

Cálculo dos lotes de compra

- **3 – Lote a lote**
  - **Quantidade igual à necessidade do período.**
  - **Reduz custos de armazenagem**
  - **Recomendado para itens de alto valor de compra e de consumo variável.**

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	25	7		50		10			30	4	10		136
Necessidade	25	7		50		10			30	4	10		136
Saldo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

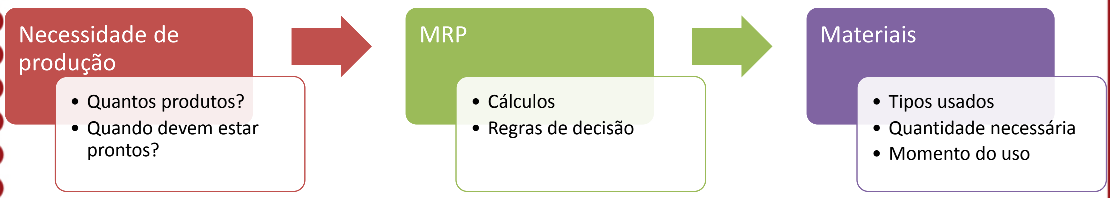
Cálculo dos lotes de compra

- **4 – Revisão Periódica**
  - **Quantidade em função das necessidades reais**
  - **Utiliza fórmula do lote econômico para calcular o intervalo de ressuprimento e o número de pedidos.**
  - **Tempo entre pedidos = 3245 peças / 19470 peças por ano = 0,1667 anos = 60 dias**
  - **Frequência: 19470 / 3245 = 6 pedidos por ano**

Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Compra	3245		3245		3245		3245		3245		3245		19470
Necessidade	1650	1550	1650	1550	1650	1650	1650	1550	1650	1650	1650	1620	19470
Saldo	1595	45	1640	90	1685	35	1630	80	1675	25	1620	0	

MRP

- Materials Requirements Planning
  Planejamento das Necessidades de Materiais
  - Sistema integrado de controle de materias.
  - Faz o dimensionamento correto dos estoques e o suprimento dos materiais usados na fabricação de um determinado produto.

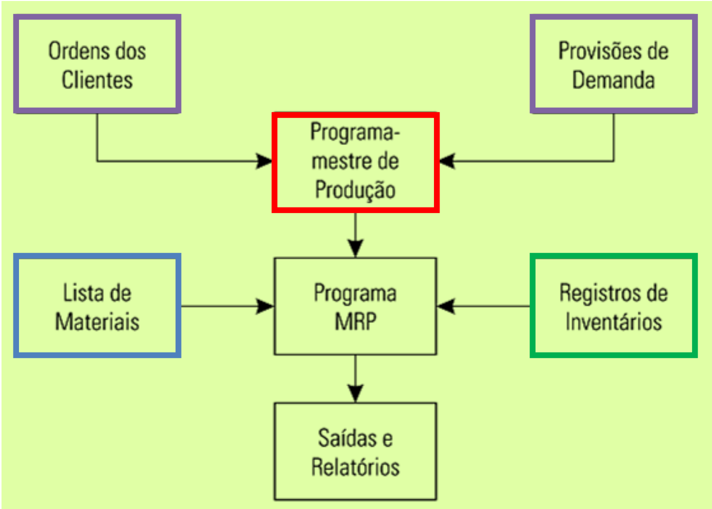


MRP

- Centraliza o processo de decisão
- Método de "empurrar" estoques - de trás para frente
- Objetivos:
  - –garantir a disponibilidade de materiais, componentes e produtos para atendimento ao planejamento da produção e às entregas dos clientes;
  - –manter os inventários no nível mais baixo possível;
  - –planejar atividade de manufatura, de suprimento e de programação de entregas.

17

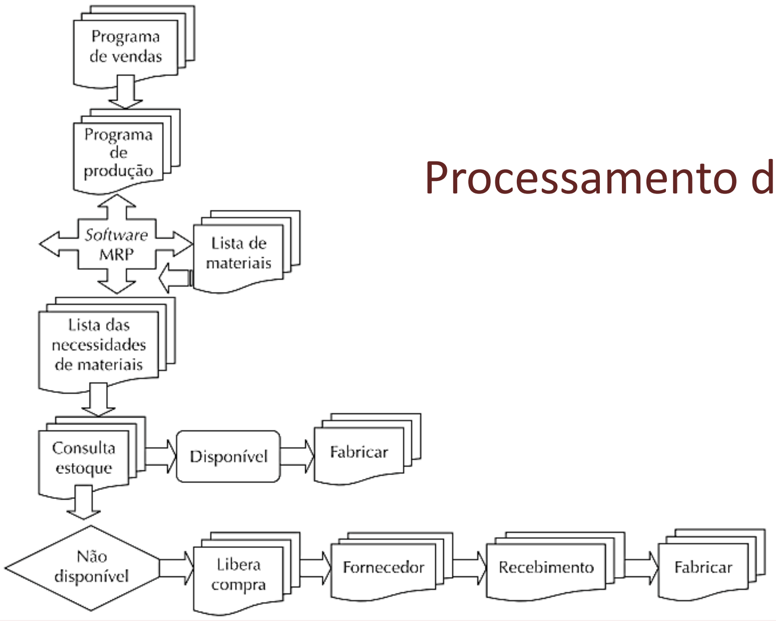
Componentes do MRP



- Outros itens: Folha de Operação e Codificação dos Materiais

18

Processamento do MRP



MRP

- Vantagens:
  - manutenção de níveis baixos de estoque de segurança, minimizando ou eliminando inventários;
  - possibilidade de verificar rapidamente problemas nos processos ou o impacto de qualquer replanejamento;
  - programação baseada na demanda real ou na previsão de vendas;
  - coordenação no uso de materiais e máquinas;

20

MRP

- Limitações:
  - necessidade de processamento computacional pesado;
  - aumento de custos de pedido e de transporte devido à diminuição dos lotes de compra;
  - em alguns casos, a alta complexidade gera problemas de programação e compreensão da produção.

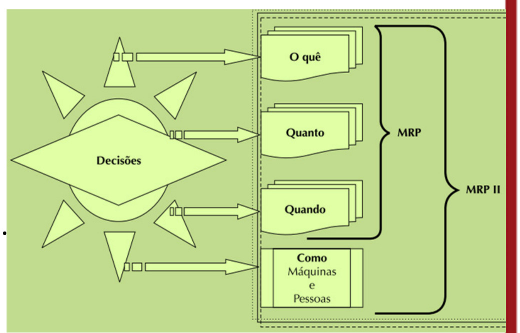
21

Evolução – MRP II

Manufacturing Resources Planning

= MRP I + informações dos recursos produtivos

- permite a integração do planejamento financeiro ao operacional, gerindo todos os recursos da empresa.
- Faz cálculos baseado em:
  - Planejamento e previsão de vendas
  - Controle e acompanhamento da fabricação
  - Compras e contabilização dos custos
  - Infraestrutura de informação industrial
  - Estoques, Pedidos, Capacidade produtiva etc.



Just in Time

Filosofia de produção japonesa voltada para eliminação de desperdícios no processo total de fabricação (das compras até a distribuição).

- Material chega ao local necessário, sob demanda, no momento exato em que for necessário.
  - Evita grandes estoques.
- Três componentes básicos:
  - Estabelecer e melhorar o fluxo do processo de produção;
  - Qualidade - fazer certo da primeira vez;
  - Envolvimento dos funcionários.

23

Just in Time

- Princípios:
  - Fluxo organizado de produção;
  - Sistema de “puxar” a produção (JIT x Just in Case)
  - Atenção a normas e a procedimentos de qualidade total;
  - Melhoria contínua do processo (*kaizen*);
  - Estoques mínimos;
  - Parcerias com os fornecedores;
  - Honestidade.

24

Just in Time

- Melhoria da produção – reconhecer dos erros e eliminar ("erro zero");
- Flexibilidade
  - Redução dos tempos de ressuprimento, de produção e de preparação de máquina (set up);
  - Redução ao mínimo do tamanho dos lotes fabricados (lote igual à unidade);
- Redução contínua dos níveis de inventário (meta do "estoque zero");
- Puxar estoques, ao invés de empurrar com antecipação à demanda;
- Manutenção preventiva;
- *Feedback* imediato e métodos de autocontrole;
- Redução da movimentação através de plantas compactas;
- Operários polivalentes e envolvidos na melhoria;
- Desenvolvimento de fornecedores com as mesmas ideias.

25

Just in Time

- Benefícios:
  - Reduz os custos operacionais;
  - Aumenta a qualidade, a flexibilidade, a velocidade e a confiabilidade do processo produtivo (e dos produtos).
- Problemas:
  - Com baixos estoques de segurança, defeitos pode impedir a entrega de um lote encomendado pelo cliente.
  - Dificuldade em sincronizar a operação e as restrições de capacidade de processamento, confiabilidade e flexibilidade.

26

Kanban

- Técnica usada para atingir as metas do JIT.
- Kanban = cartão = controle visual/auditivo da produção
  - Função de informar o que, quanto e quando produzir e para onde levar esses produtos fabricados.
- Como funciona?
- Vantagens: redução do estoque (produção puxada - produz apenas o que é solicitado), otimização do fluxo de produção, redução das perdas e aumento da flexibilidade.

27

Rotatividade do Estoque

- **Giro do Estoque**
  - Indicador da quantidade de vezes uma empresa consegue renovar seu estoque durante um certo período = totalmente vendido e reposto.

Rotatividade =

Número de renovações do estoque no período =

$$\frac{\textbf{Quantidade ou Custos dos produtos vendidos}}{\textbf{Estoque Médio}}$$

Quanto maior o giro, maior a eficiência do setor de estoques e menor o tempo em que o dinheiro fica parado.

Resultados > 1 vs. Resultados < 1

28

Rotatividade do Estoque

- **Antigiro = Índice de Cobertura dos Estoques**
  - É a indicação do período de tempo que o estoque consegue cobrir as vendas futuras, sem que haja suprimento.

Índice de cobertura dos estoques
=
<u>Estoque em determinada data (quant. ou valor)</u>
Previsão de vendas futuras (quant. ou valor)

  - Cobertura baixa = possibilidade de faltar produto
  - Cobertura alta = risco de obsolescência

29

CURVA ABC

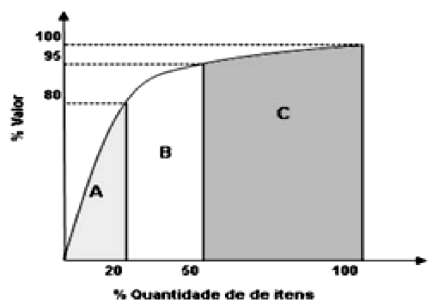
A classificação ABC é um tipo muito importante de controle de estoque. Ela permite identificar aqueles itens que merecem maior atenção e tratamento adequados, de acordo com sua importância financeira relativa dentro do estoque.

A curva usa como base o princípio de Pareto (80-20). Ele elaborava um estudo de renda e riqueza da população italiana e descobriu que 80% da riqueza local estava concentrada com 20% da população. A aplicabilidade dos fundamentos do método de Pareto foi comprovada e posta em prática nos Estados Unidos, logo após a Segunda Guerra Mundial (1951), pela General Eletric.

Trata-se de classificação em que se considera a importância dos materiais, baseada nas quantidades utilizadas e no seu valor total.

No controle de estoques, a curva ABC divide os materiais em 3 grupos:

Grupo A: poucos itens - maiores valores ou importância. São os itens que devem receber maior atenção. Geralmente 20% dos itens correspondem, em média, a aproximadamente 70% do valor monetário do estoque.



Grupo B: São os itens de importância intermediária e que devem receber atenção logo após as medidas tomadas sobre os itens da classe A. Representam em média 30% dos itens e corresponderem a aproximadamente 20% do valor monetário.

Grupo C: São os itens de menor importância. Embora volumosos em quantidades, possuem valor monetário bem reduzido, permitindo maior período de tempo para a sua análise e estratégia de decisão. Representam geralmente 50% dos itens e correspondem, em média, a aproximadamente 10% do valor monetário total.

A curva ABC relaciona o consumo do estoque, o investimento aplicado e a quantidade de itens que formam o estoque. Essa classificação facilita o planejamento e reduz os serviços burocráticos e a análise dos inventários. Obtém-se a curva por meio da ordenação dos itens conforme a sua importância relativa.

Como elaborar a curva ABC

A construção da curva ABC compreende as seguintes fases genéricas:

1. Relação dos itens com seus valores totais correspondentes

2. Tabulação

3. Identificação dos percentuais e da quantidade de itens envolvidos em cada classe

4. Elaboração da curva

5. Interpretação do gráfico, com separação em classes A, B e C

Exemplo:

Estoque da empresa X:

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
		TOTAL	**R$ 141.700,00**

Passo 1: ordenar todas as linhas, tomando como critério o valor total encontrado, com os valores aparecendo em ordem decrescente, ou seja, do maior para o menor.

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00
		TOTAL	**R$ 141.700,00**

Pode-se constatar que: o item 6 possui o maior valor relativo nesse estoque; o iem 2 possui o menor valor.

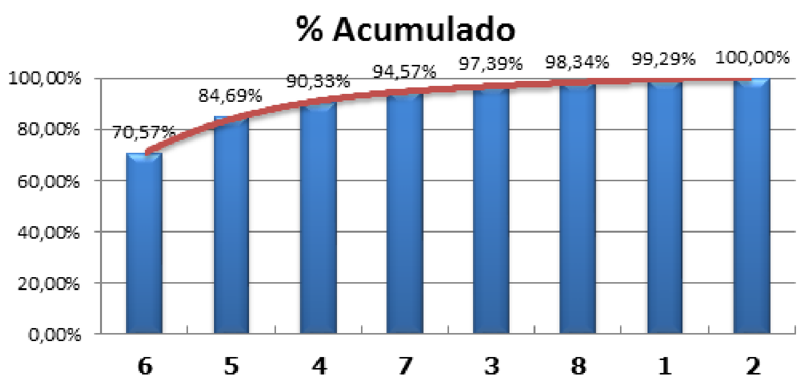
Passo 2: calcular os percentuais relativos a cada item. Basta dividir o valor total de cada item pelo valor total do estoque.

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total	%
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00	70,57%
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00	14,11%
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00	5,65%
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00	4,23%
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00	2,82%
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00	0,71%
		TOTAL	**R$ 141.700,00**	**100,00%**

Passo 3: acumula-se os valores percentuais na última coluna. Basta adicionar a cada item a soma das porcentagens anteriores, conforme a tabela a seguir.

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total	%	% Acumulado
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00	70,57%	70,57%
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00	14,11%	84,69%
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00	5,65%	90,33%
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00	4,23%	94,57%
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00	2,82%	97,39%
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	98,34%
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	99,29%
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00	0,71%	100,00%
		TOTAL	**R$ 141.700,00**	**100,00%**	

Passo 4: Com a coluna "% Acumulado" concluída, faz-se o gráfico e a análise dos dados obtidos. No eixo y (vertical - ordenadas) coloca-se o percentual acumulado; no eixo x (horizontal – abcissas) colocam-se os itens, em ordem decrescente de valor.



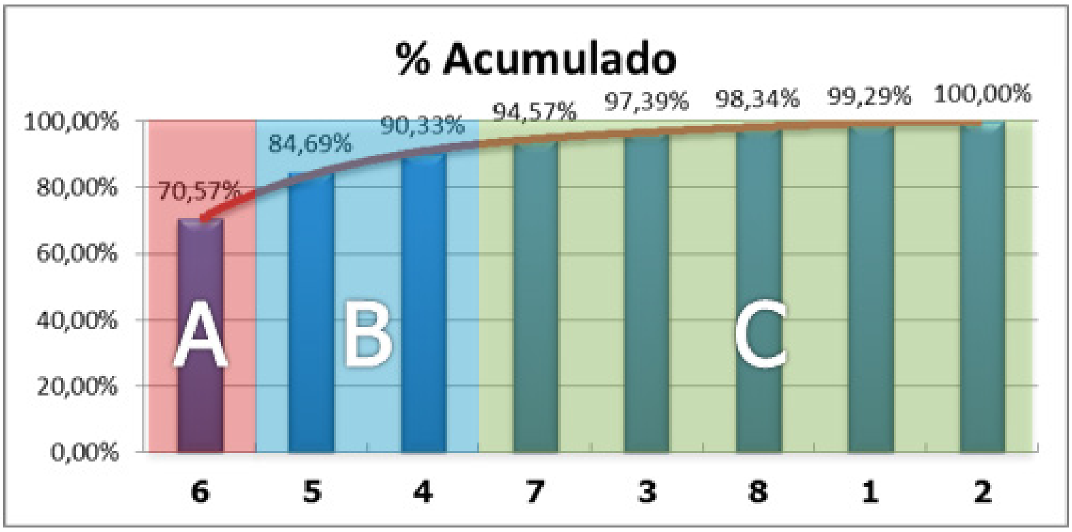
Por último, deve-se escolher a proporção desejada para os itens A, B e C. Não existe um padrão para os valores desta proporção, cada empresa define a sua divisão de classes.

Por exemplo, sendo escolhida uma proporção 70x20x10:

1. deve-se separar na coluna "% Acumulado" o valor que estiver o mais próximo possível de 70%, o qual representará a classe A - 70,57% - item 6.
2. os valores de B, ou seja, deve-se somar 20% acima dos 70% - itens 5 e 4 – 90,33%.
3. o que restar representará os itens da classe C - 7, 3, 8, 1, 2.

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total	%	% Acumulado	Classe
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00	70,57%	70,57%	A
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00	14,11%	84,69%	B
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00	5,65%	90,33%	B
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00	4,23%	94,57%	C
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00	2,82%	97,39%	C
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	98,34%	C
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	99,29%	C
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00	0,71%	100,00%	C

No gráfico:



Em uma última análise, percebe-se que para a proporção 70x20x10 o número de itens equivale a 12 x 25 x 63. O significado é o seguinte: 12% dos itens estariam representando 70% dos valores em estoque (classe A). 25% representariam 20% (classe B) e 63% representariam apenas 10% dos valores do estoque (classe C).

A aplicação prática dessa classificação ABC pode ser vista, por exemplo, reduzindo em 20% do valor em estoque dos itens A (apenas 1 item). Isso resulta em uma redução do valor total de 20% x 70,57% = 14,11%.

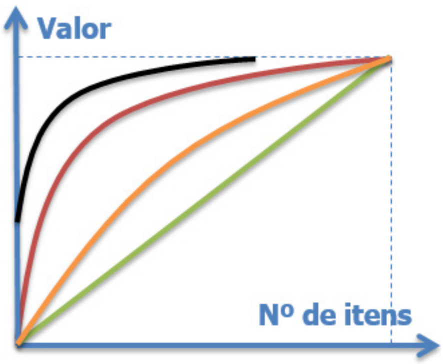
Ao mesmo tempo, uma redução de 50% no valor em estoque dos itens C (5 itens), reduzirá o valor total em 50% x 9,67% = 4,84%.

Diferenciação no comportamento das curvas

Se todos os itens possuem o mesmo valor e a mesma participação no valor total, dizemos que não há concentração e a curva ABC será representada por uma reta (cor verde).

Se os valores mais elevados são distribuídos por poucos itens, então existe uma forte concentração (curva preta).

As curvas laranja e vermelha representam concentrações fracas e médias, respectivamente.



Slides – Curva ABC

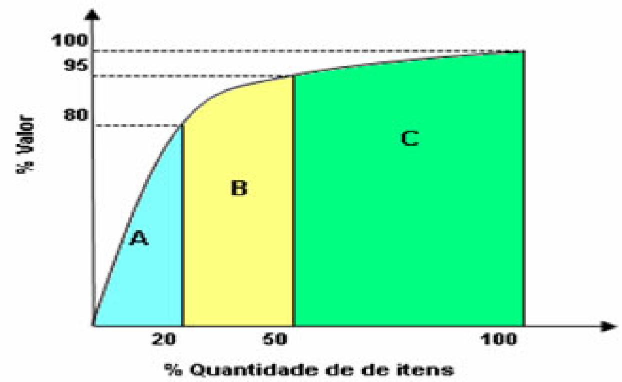
Curva ABC

- Usa o princípio de Pareto.
- **Considera a importância dos materiais, baseada nas quantidades utilizadas e no seu valor total.**
- Identifica os itens que merecem atenção e tratamento adequados, de acordo com sua importância relativa.
- Facilita o planejamento e reduz os serviços burocráticos e a análise dos inventários.

1

Curva ABC

- Divide os materiais em 3 grupos:
  - Grupo A
  - Grupo B
  - Grupo C



- Obtém-se a curva por meio da ordenação dos itens em ordem decrescente de acordo com sua importância relativa.

2

Curva ABC

- Fases genéricas:
  1. Relação dos itens com seus valores totais correspondentes;
  2. Tabulação;
  3. Identificação dos percentuais e da quantidade de itens envolvidos em cada classe;
  4. Elaboração da curva;
  5. Interpretação do gráfico, com separação em classes A, B e C.

Curva ABC

Estoque da empresa X

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
		TOTAL	**R$ 141.700,00**

Curva ABC

Passo 1: ordenar todas as linhas, tomando como critério o valor total encontrado, com os valores aparecendo em ordem decrescente, ou seja, do maior para o menor.

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00
		TOTAL	**R$ 141.700,00**

5

Curva ABC

Passo 2: calcular os percentuais relativos a cada item. Basta dividir o valor total de cada item pelo valor total do estoque.

Código	Quantidade	Valor unit.	Valor Total	%
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00	70,57%
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00	14,11%
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00	5,65%
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00	4,23%
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00	2,82%
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00	0,71%
		TOTAL	**R$ 141.700,00**	**100,00%**

6

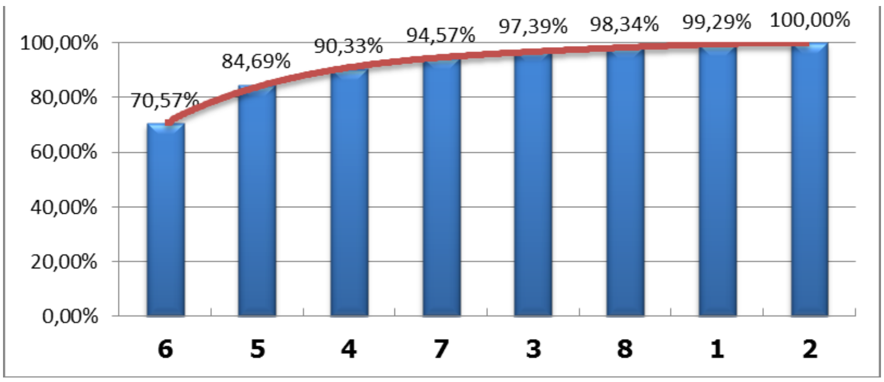
Curva ABC

Passo 3: acumula-se os valores percentuais na última coluna. Basta adicionar a cada item a soma das porcentagens anteriores.

Código	Quantidade	Valor unitário	Valor Total	%	% Acumulado
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00	70,57%	70,57%
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00	14,11%	84,69%
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00	5,65%	90,33%
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00	4,23%	94,57%
3	40	R$ 100,00	R$ 4.000,00	2,82%	97,39%
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	98,34%
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	99,29%
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00	0,71%	100,00%
		TOTAL	**R$ 141.700,00**	**100,00%**	

Curva ABC

Passo 4: faz-se o gráfico e a análise dos dados obtidos.
Eixo y (vertical - ordenadas) = percentual acumulado; Eixo x (horizontal – abcissas) = itens, em ordem decrescente de valor.



Curva ABC

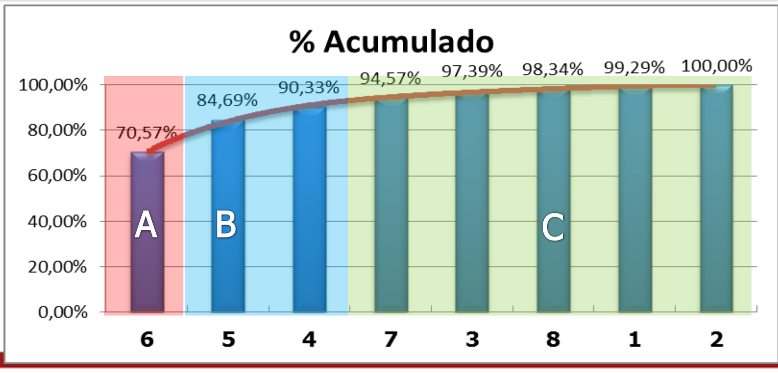
- Deve-se escolher a proporção desejada para os itens A, B e C.
- Exemplo: proporção 70 x 20 x 10

Código	Quant.	Valor unitário	Valor Total	%	% Acumulado	Classe
6	10.000	R$ 10,00	R$ 100.000,00	70,57%	70,57%	A
5	2.000	R$ 10,00	R$ 20.000,00	14,11%	84,69%	B
4	400	R$ 20,00	R$ 8.000,00	5,65%	90,33%	B
7	120	R$ 50,00	R$ 6.000,00	4,23%	94,57%	C
3	40	R$ 100,00	R$ 3.000,00	2,82%	97,39%	C
8	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	98,34%	C
1	135	R$ 10,00	R$ 1.350,00	0,95%	99,29%	C
2	100	R$ 10,00	R$ 1.000,00	0,71%	100,00%	C

Curva ABC

Análise dos resultados

CLASSES	Nº ITEM	% ITENS	VALOR ACUMULADO	Código dos itens
A	1	12,5	70,57 %	6
B	2	25	19,76 %	4, 5
C	5	62,5	9,67 %	1, 2, 3, 7, 8



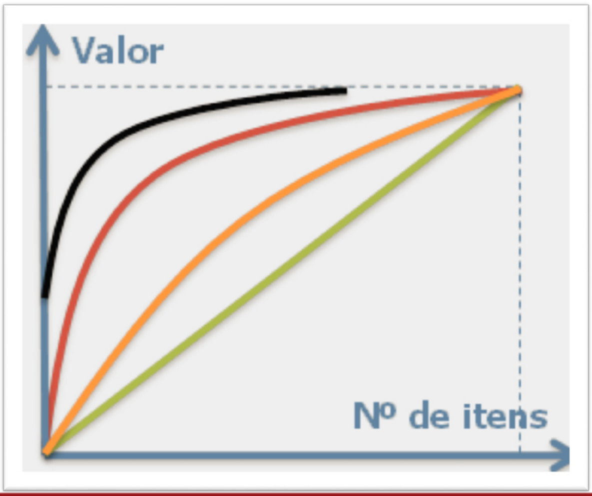
Curva ABC

- Aplicação prática:
  - Reduzir em 20% do valor em estoque dos itens A (apenas 1 item), resulta em uma redução do valor total de 20% x 70,57% = 14,11%.
  - Reduzir em 50% no valor em estoque dos itens C (5 itens), reduzirá o valor total em 50% x 9,67% = 4,84%.

11

Curva ABC

- Comportamento das curvas: concentração, acumulação.



12

AVALIAÇÃO DE ESTOQUES

A avaliação de estoque deverá ser realizada em termos de preço, de forma a proporcionar informações financeiras atualizadas. A avaliação dos estoques inclui o valor das mercadorias e dos produtos em fabricação ou produtos acabados. Para se fazer uma avaliação desse material, tomamos por base o preço de custo ou de mercado, preferindo-se o menor entre os dois. O preço de mercado é aquele pelo qual a matéria-prima é comprada e consta da nota fiscal do fornecedor. No caso de materiais de fabricação da própria empresa, o preço de custo será aquele da fabricação do produto.

É possível se realizar uma avaliação dos estoques através dos seguintes métodos:

FIFO ou PEPS (primeiro a entrar, primeiro a sair)

Este método é baseado na cronologia das entradas e saídas. O procedimento de baixa dos itens de estoque é feito pela ordem de entrada do material na empresa: dá-se primeiro saída nas mercadorias mais antigas (primeiras que entraram), ficando nos estoques as mais recentes. O primeiro que entrou será o primeiro que sairá e, assim, utilizaremos seus valores na contabilização do estoque.

Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total
	SALDO INICIAL						0	0,00	0,00
01/01	1	1,00	1,00	-	-	-	1	1,00	1,00
02/01	1	1,20	1,20	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
03/01	1	1,30	1,30	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
-	-	-	-	-	-	-	1	1,30	1,30
04/01	-	-	-	1	1,00	1,00	1	1,20	1,20
-	-	-	-	-	-	-	1	1.30	1.30

LIFO ou UEPS (último a entrar, primeiro a sair)

Este método também é baseado na cronologia das entradas e saídas, mas, ao contrário do anterior, dá-se primeiro saída nas mercadorias mais recentes (última a entrar), ficando nos estoques as mais antigas. Em um regime inflacionário, o Lucro pelo método UEPS é o menor possível, fazendo com que o Imposto de Renda sobre o lucro também o seja. Daí, o Regulamento do Imposto de Renda não permite que as empresas no Brasil que estejam obrigadas a declararem tal imposto com base no lucro fiscal utilizem o método UEPS.

Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total
	SALDO INICIAL						0	0,00	0,00
01/01	1	1,00	1,00	-	-	-	1	1,00	1,00
02/01	1	1,20	1,20	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
03/01	1	1,30	1,30	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
-	-	-	-	-	-	-	1	1,30	1,30
04/01	-	-	-	1	1,30	1,30	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20

Custo Médio

Tem por metodologia a fixação de preço médio dos produtos em estoque. É baseado na cronologia das entradas e saídas. O procedimento de baixa dos itens de estoque é feito normalmente pela quantidade da própria ordem de fabricação e os valores finais de saldo são dados pelo preço médio dos produtos. Cada saída de produto é feita pelo valor de custo médio dos produtos em estoque.

Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total
	SALDO INICIAL						0	0,00	0,00
01/01	1	1,00	1,00	-	-	-	1	1,00	1,00
02/01	1	1,20	1,20	-	-	-	2	1,10	2,20
03/01	1	1,30	1,30	-	-	-	3	1,17	3,50
04/01	-	-	-	1,	1,17	1,17	2	1,17	2,34

a) Custo Médio Ponderado Móvel: há uma fusão das quantidades, ou seja, as mercadorias estocadas serão sempre valoradas pela média dos custos de aquisição, sendo estes atualizados a cada compra efetuada. O novo custo unitário é obtido pela divisão desse valor global pelo total de unidades existentes.

b) Custo Médio Ponderado Fixo: é apurado uma só vez, e no final do Exercício, após a última compra efetuada. Deve-se dividir o custo total das mercadorias disponíveis para venda pela quantidade total dessas mesmas mercadorias. O critério do Custo Médio Ponderado Fixo somente pode ser adotado por empresas que utilizam o Sistema de Inventário Periódico, pois só é possível a sua apuração no final do exercício.

Outros

- Preço Específico: corresponde a atribuir para cada unidade do estoque o preço que foi efetivamente pago por ela. Somente utilizado para produtos de fácil identificação física, como por exemplo: máquinas de grande porte e automóveis.
- Custo de reposição: os valores são atualizados em razão dos preços de mercado.
- FEFO (First-Expire, First-Out / ou Primeiro que Vence é o Primeiro que Sai) serve para gerenciar o arranjo e expedição de mercadorias de um estoque, levando em consideração o seu prazo de validade. Este conceito, por sua natureza, é muito utilizado nas operações das indústrias alimentícias, de bebidas, químicas, farmacêuticas, além de redes de varejo (como supermercados), servindo de base para promoções, com o propósito de manter atualizados os estoques de acordo com os prazos de validade.

Slides – Avaliação de Estoque

Avaliação de Estoques

- Avaliação do estoque em termos de $$$$
  - **FIFO ou PEPS**
  - **LIFO ou UEPS**
  - **Custo Médio**
    - Ponderado Móvel
    - Ponderado Fixo
  - **Preço Específico**
  - **Custo de Reposição**
  - **FEFO**

PEPS

Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total
	SALDO INICIAL						0	0,00	0,00
01/01	1	1,00	1,00	-	-	-	1	1,00	1,00
02/01	1	1,20	1,20	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
03/01	1	1,30	1,30	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
-	-	-	-	-	-	-	1	1,30	1,30
04/01	-	-	-	1	1,00	1,00	1	1,20	1,20
-	-	-	-	-	-	-	1	1,30	1,30

UEPS

Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total
	SALDO INICIAL						0	0,00	0,00
01/01	1	1,00	1,00	-	-	-	1	1,00	1,00
02/01	1	1,20	1,20	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
03/01	1	1,30	1,30	-	-	-	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20
-	-	-	-	-	-	-	1	1,30	1,30
04/01	-	-	-	1	1,30	1,30	1	1,00	1,00
-	-	-	-	-	-	-	1	1,20	1,20

Custo Médio

Data	Entrada			Saída			Saldo		
	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total	Quant.	R$	Total
	SALDO INICIAL						0	0,00	0,00
01/01	1	1,00	1,00	-	-	-	1	1,00	1,00
02/01	1	1,20	1,20	-	-	-	2	1,10	2,20
03/01	1	1,30	1,30	-	-	-	3	1,17	3,50
04/01	-	-	-	1,	1,17	1,17	2	1,17	2,34

RECEBIMENTO

O recebimento de materiais não consiste somente no ato de descarregá-los e armazená-los em algum lugar onde exista um espaço livre, para posterior utilização.

O recebimento é integrado com as áreas de contabilidade, compras e transportes. Ele intermedeia as tarefas de compra e armazenamento, envolvendo desde a recepção do material na entrega pelo fornecedor, passando pelas conferências, até a entrada nos estoques. É o ato pelo qual a equipe do almoxarifado, ou uma comissão designada, quando for o caso, recebe do fornecedor os materiais e efetua as conferências necessárias (quantitativa e/ou qualitativa) para dar o aceite dos produtos.

As tarefas básicas do recebimento são:

1. Coordenar e controlar as atividades de recebimento e devolução de materiais;

2. Analisar a documentação, verificando se a compra está autorizada;

3. Controlar os volumes declarados na documentação/nota fiscal com os volumes efetivamente recebidos;

4. Fazer a conferência visual - exame para constatação de avarias (defeitos), análise da disposição das cargas, observação das embalagens quanto a evidências de quebras, umidade, amassados etc.;

5. Proceder a conferência quantitativa e qualitativa dos materiais recebidos;

6. Decidir pela recusa, aceite ou devolução, conforme o caso;

7. Providenciar a regularização da recusa, devolução ou da liberação de pagamento ao fornecedor;

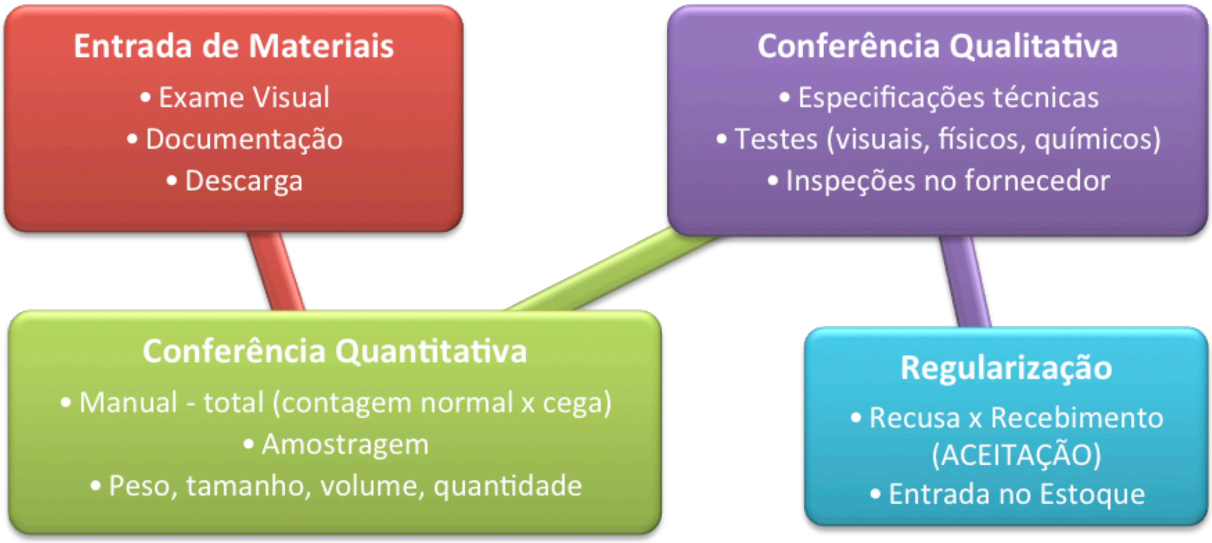
8. Liberar o material desembaraçado para o estoque;

O objetivo de se realizar o recebimento e a conferência é assegurar que o material entregue esteja em conformidade com as especificações constantes no contrato. Essa preocupação visa aumentar o controle e a confiabilidade em relação aos fornecedores, além de evitar retrabalho, desperdícios e ineficiência no almoxarifado.

Ao final do processo de recebimento a responsabilidade pela guarda e conservação do material é transferida do fornecedor ao recebedor.

Fases do Recebimento:

São quatro fases básicas: entrada de materiais; conferência quantitativa; conferência qualitativa; regularização.



Entrada de Materiais

<u>Conferência Visual:</u> exame para constatação de avarias (defeitos), análise da disposição das cargas, observação das embalagens quanto a evidências de quebras, umidade, amassados etc. (Obs.: alguns autores consideram a conferência visual como uma espécie de conferência qualitativa)

<u>Descarga:</u> atividade inicial do processo, ocorre quando o produto chega ao local de armazenagem. Dependendo da natureza do material envolvido, é necessária a utilização de equipamentos, dentre os quais se destacam paleteiras, empilhadeiras etc.

Conferência Quantitativa

Verificação da quantidade, volume, peso, tamanho etc. de produtos entregues de acordo com a discriminação da documentação fiscal. Geralmente há uma tolerância prevista em contrato.

- **Pelo volume total da entrega:** a carga é averiguada integralmente, contabilizando-se todos os itens que foram entregues. Pode ser realizada de duas maneiras:

a) Contagem normal: verifica-se a nota fiscal e, sabendo dos quantitativos dos materiais, faz-se a contagem da carga;

b) Contagem cega: faz-se a contagem da carga e, depois, compara-se com os quantitativos da nota fiscal.

- **Por amostragem da carga:** do quantitativo declarado na nota fiscal é definido um percentual de cada item que será verificado para apuração de possíveis desvios.

Conferência Qualitativa

Inspeção técnica por meio da confrontação das condições contratadas com as efetivamente recebidas, visando garantir o recebimento adequado do material contratado por meio do exame de suas características dimensionais, específicas e restrições de especificação (análise visual, dimensional, testes – mecânicos, elétricos, químicos etc.)

Pode, também, ocorrer a inspeção de materiais no próprio fornecedor, seja durante a fabricação, seja após o término da produção.

Regularização

Controle do processo de recebimento para a decisão de aceitar ou recusar e, finalmente, autorizar o pagamento ao fornecedor, dar entrada no estoque e encerrar o processo. Ocorre pela confirmação das conferências qualitativa e quantitativa, por meio de laudos de inspeção técnica.

Após a conferência dos materiais poderá ser realizada a recusa total, o recebimento total ou parcial.

- Recusa Total: consiste na situação em que a carga é recusada - nota fiscal não confere, falta de documentação além da nota fiscal, a especificação do item é diferente etc. Há a possibilidade de novo agendamento para entrega.
- Recebimento Total: corresponde à situação em que o fornecedor efetua a entrega corretamente, atendendo todos os requisitos de documentação, quantidade e qualidade dos itens.
- Recebimento Parcial: consiste no aceite da parte correta dos itens, retendo a nota fiscal e agendando nova entrega para o quantitativo pendente.

Existe uma interligação com as áreas de contabilidade, compras e transporte para que seja evitado o recebimento de produtos desconformes com o pedido.

Lei 8666/93

Art. 73. Executado o contrato, o seu objeto será recebido:

I – em se tratando de obras e serviços:

a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 desta Lei;

II – em se tratando de compras ou locação de equipamentos:

a) provisoriamente, para efeito de posterior verificação da conformidade do material com a especificação;

b) definitivamente, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação.

§ 1º Nos casos de aquisição de equipamentos de grande vulto, o recebimento far-se-á mediante termo circunstanciado e, nos demais, mediante recibo.

§ 2º O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou serviço, nem a ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

IN 205/88

DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO

3. Recebimento é o ato pelo qual o material encomendado é entregue ao órgão público no local previamente designado, não implicando em aceitação. Transfere apenas a responsabilidade pela guarda e conservação do material, do fornecedor ao órgão recebedor. Ocorrerá nos almoxarifados, salvo quando o mesmo não possa ou não deva ali ser estocado ou recebido, caso em que a entrega se fará nos locais designados. Qualquer que seja o local de recebimento, o registro de entrada do material será sempre no Almoxarifado.

3.1. O recebimento, rotineiramente, nos órgãos sistêmicos, decorrerá de:

a) compra;

b) cessão;

c) doação;

d) permuta;

e) transferência; ou

f) produção interna.

3.2. São considerados documentos hábeis para recebimento, em tais casos rotineiros:

a) Nota Fiscal, Fatura e Nota fiscal/Fatura;

b) Termo de Cessão/Doação ou Declaração exarada no processo relativo à Permuta;

c) Guia de Remessa de Material ou Nota de Transferência; ou

d) Guia de Produção.

3.2.1. Desses documentos constarão, obrigatoriamente: descrição do material, quantidade, unidade de medida, preços (unitário e total).

3.3. Aceitação é a operação segundo a qual se declara, na documentação fiscal, que o material recebido satisfaz às especificações contratadas.

3.3.1. O material recebido ficará dependendo, para sua aceitação, de:

a) conferência; e, quando for o caso;

b) exame qualitativo.

3.4. O material que apenas depender de conferência com os termos do pedido e do documento de entrega, será recebido e aceito pelo encarregado do almoxarifado ou por servidor designado para esse fim.

3.5. Se o material depender, também, de exame qualitativo, o encarregado do almoxarifado, ou servidor designado, indicará esta condição no documento de entrega do fornecedor e solicitará ao Departamento de Administração ou à unidade equivalente esse exame, para a respectiva aceitação.

3.6. O exame qualitativo poderá ser feito por técnico especializado ou por comissão especial, da qual, em princípio, fará parte o encarregado do almoxarifado.

3.7. Quando o material não corresponder com exatidão ao que foi pedido, ou ainda, apresentar faltas ou defeitos, o encarregado do recebimento providenciará junto ao fornecedor a regularização da entrega para efeito de aceitação.

DA CARGA E DESCARGA

6. Para fins desta I.N., considera-se:

a) carga - a efetiva responsabilidade pela guarda e uso de material pelo seu consignatário;

b) descarga - a transferência desta responsabilidade.

6.1. Toda movimentação de entrada e saída de carga deve ser objeto de registro, quer trate de material de consumo nos almoxarifados, quer trate de equipamento ou material permanente em uso pelo setor competente. Em ambos os casos, a ocorrência de tais registros está condicionada à apresentação de documentos que os justifiquem.

6.2. O material será considerado em carga, no almoxarifado, com o seu registro, após o cumprimento das formalidades de recebimento e aceitação.

6.3. Quando obtido através de doação, cessão ou permuta, o material será incluído em carga, à vista do respectivo termo ou processo.

6.4. A inclusão em carga do material produzido pelo órgão sistêmico será realizada à vista de processo regular, com base na apropriação de custos feita pela unidade produtora ou, à falta destes, na valoração efetuada por comissão especial, designada para este fim.

6.5.1. O valor do bem produzido pelo órgão sistêmico será igual à soma dos custos estimados para matéria-prima, mão-de-obra, desgaste de equipamentos, energia consumida na produção, etc.

6.5. A descarga, que se efetivará com a transferência de responsabilidade pela guarda do material:

a) deverá, quando viável, ser precedida de exame do mesmo, realizado, por comissão especial;

b) será, como regra geral, baseada em processo regular, onde constem todos os detalhes do material (descrição, estado de conservação, preço, data de inclusão em carga, destino da matéria-prima eventualmente aproveitável e demais informações); e

c) decorrerá, no caso de material de consumo, pelo atendimento às requisições internas, e em qualquer caso, por cessão, venda, permuta, doação, inutilização, abandono (para aqueles materiais sem nenhum valor econômico) e furto ou roubo.

6.5.1. Face ao resultado do exame mencionado na alínea "a" deste subitem, o dirigente do Departamento de Administração ou da unidade equivalente aquilatará da necessidade de autorizar a descarga do material ou a sua recuperação, que, ainda, se houver indício

de irregularidade na avaria ou desaparecimento desse material, mandar proceder a Sindicância e/ou Inquérito para apuração de responsabilidades, ressalvado o que dispõe o item 3.1.1. da I.N./DASP nº 142/83.

6.6. Em princípio, não deverá ser feita descarga isolada das peças ou partes de material que, para efeito de carga tenham sido registradas com a unidade "jogo", "conjunto", "coleção", mas sim providenciada a sua recuperação ou substituição por outras com as mesmas características, de modo que fique assegurada, satisfatoriamente, a reconstituição da mencionada unidade.

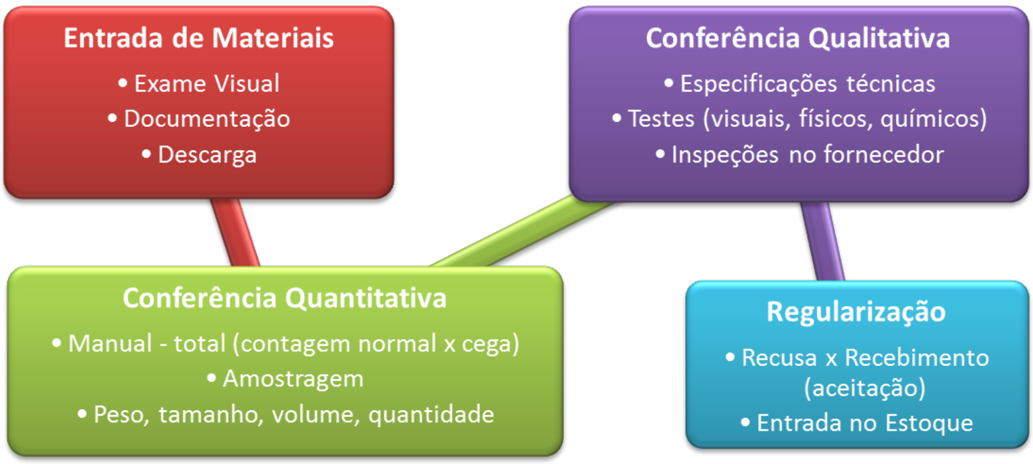
6.6.1. Na impossibilidade dessa recuperação ou substituição, deverá ser feita, no registro do instrumento de controle do material, a observação de que ficou incompleto(a) o(a) "jogo", "conjunto", "coleção"; anotando-se as faltas e os documentos que as consignaram.

Slides – Recebimento

Recebimento

- Ato pelo qual uma equipe recebe do fornecedor os materiais e efetua as conferências necessárias para dar o aceite dos produtos.
  - Intermediação das tarefas de compra e de armazenamento.
- <u>Objetivo:</u> assegurar que o material esteja em conformidade com as especificações constantes no contrato.

Fases do Recebimento



Lei 8666/93

Art. 73. Executado o contrato, o seu objeto será recebido:

I – em se tratando de obras e serviços:

a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 desta Lei;

II – em se tratando de compras ou locação de equipamentos:

a) provisoriamente, para efeito de posterior verificação da conformidade do material com a especificação;

b) definitivamente, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação.

IN 205/88

- **DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO**

3. Recebimento é o ato pelo qual o material encomendado é entregue ao órgão público no local previamente designado, não implicando em aceitação. Transfere apenas a responsabilidade pela guarda e conservação do material, do fornecedor ao órgão recebedor. Ocorrerá nos almoxarifados, salvo quando o mesmo não possa ou não deva ali ser estocado ou recebido, caso em que a entrega se fará nos locais designados. Qualquer que seja o local de recebimento, o registro de entrada do material será sempre no Almoxarifado.

...

3.2. São considerados documentos hábeis para recebimento, em tais casos rotineiros: a) Nota Fiscal, Fatura e Nota fiscal/Fatura; b) Termo de Cessão/Doação ou Declaração exarada no processo relativo à Permuta; c) Guia de Remessa de Material ou Nota de Transferência; ou d) Guia de Produção.

3.2.1. Desses documentos constarão, obrigatoriamente: descrição do material, quantidade, unidade de medida, preços (unitário e total).

3.3. Aceitação é a operação segundo a qual se declara, na documentação fiscal, que o material recebido satisfaz às especificações contratadas.

3.3.1. O material recebido ficará dependendo, para sua aceitação, de:

a) conferência; e, quando for o caso; b) exame qualitativo.

3.7. Quando o material não corresponder com exatidão ao que foi pedido, ou ainda, apresentar faltas ou defeitos, o encarregado do recebimento providenciará junto ao fornecedor a regularização da entrega para efeito de aceitação.

IN 205/88

• **DA CARGA E DESCARGA**

6. Para fins desta I.N., considera-se:

a) carga - a efetiva responsabilidade pela guarda e uso de material pelo seu consignatário;

b) descarga - a transferência desta responsabilidade.

6.1. Toda movimentação de entrada e saída de carga deve ser objeto de registro, quer trate de material de consumo nos almoxarifados, quer trate de equipamento ou material permanente em uso pelo setor competente. Em ambos os casos, a ocorrência de tais registros está condicionada à apresentação de documentos que os justifiquem.

6.2. O material será considerado em carga, no almoxarifado, com o seu registro, após o cumprimento das formalidades de recebimento e aceitação.

CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS

Classificar Materiais é o processo de agrupar itens do estoque segundo algum critério. A classificação dos materiais consiste no estabelecimento de grupos ou famílias de materiais em uso na organização, de acordo com sua utilidade, natureza, forma, dimensão, peso, tipo, uso, etc.

Um sistema de classificação é primordial para qualquer departamento de materiais, pois sem ele não podem existir um controle eficiente dos estoques, codificação dos itens, procedimentos de armazenagem adequados e uma operacionalização do almoxarifado de maneira correta.

Objetivos da Classificação

- Desenvolvimento de métodos simples, racionais e claros de identificação de materiais;
- Definição de uma linguagem para a área de materiais, desenvolvendo interfaces com outras áreas e relacionamento com fornecedores;
- Redução da variedade dos itens, facilitando a padronização de materiais;
- Possibilidade de informatização do sistema;
- Clara avaliação dos materiais, permitindo uma boa gestão dos recursos.

Atributos

Existem diversas formas de classificar os materiais, porém, uma boa classificação deve obedecer aos seguintes **atributos:**

- **Abrangência:** deve tratar de uma gama de características em vez de reunir apenas materiais para serem classificados.
- **Flexibilidade:** deve permitir conexão entre os diversos tipos de classificação.
- **Praticidade:** deve ser direta e simples.

Escopo da Classificação

A classificação de materiais compreende:

1. **Catalogação** – arrolar todos os itens em um catálogo, permitindo consulta e dando uma ideia geral da coleção.

2. **Simplificação** – redução da grande diversidade de itens empregados para as mesmas finalidades.

3. **Identificação (especificação)** – identidade do material, busca torná-lo único.

4. **Normalização** – criar normas, prescrições de uso, ou seja, a definição da forma como o material deve ser utilizado. Permite maior segurança e menor possibilidade de diferenciação.

5. **Padronização** – estabelecer padrões para análise de materiais, a fim de permitir seu intercâmbio, possibilitando a redução de variedades e consequente economia.

6. **Codificação** – conjuntos de números/letras inteligentes pelos quais facilmente identificamos e conhecemos o material.

Especificação

É a descrição de um item através de suas características (atributos, propriedades). O termo especificação é, em geral, empregado com o significado de identificar precisamente o material, de modo a torná-lo inconfundível (ou seja, específico), principalmente para fins de aquisição. O conjunto de descrições de materiais forma a nomenclatura de materiais da empresa.

É interessante também padronizar a nomenclatura. Uma nomenclatura padronizada (estruturada) é formada por uma estrutura de nomes ou palavras-chave (nome básico e nomes modificadores), dimensões, características físicas em geral, embalagem, aplicação, características químicas, etc.

O nome básico é a denominação inicial da descrição (exemplo: arruela, parafuso, etc.), enquanto o nome modificador é um complemento do nome básico (exemplo para arruela: pressão, lisa, cobre, etc.). Um nome básico pode estar associado a vários modificadores: arruela lisa de cobre, espessura 0,5 mm, diâmetro interno 6 mm, diâmetro externo 14 mm.

Codificação

Em função de uma boa classificação do material, pode-se realizar codificação do mesmo, ou seja, representar todas as informações necessárias, suficientes e desejadas por meio de números e/ou letras com base em toda a classificação obtida do material. Com a codificação do bem, passamos a ter um registro que nos informará todo o seu histórico (data de aquisição,

preço inicial, localização, vida útil esperada, valor depreciado, valor residual, manutenção realizada e previsão de sua substituição).

Os sistemas de codificação mais comumente usados são: o alfabético, o numérico (também chamado decimal) e o alfanumérico. Podem existir outros, como: sequencial, em grupos, em faixas, mnemônicos, etc.

O que é fundamental é que haja um só código para cada item, e que o código não produza confusões de comunicação, principalmente com o uso de caracteres que podem ser confundidos (zero com a letra O, 5 com a letra S, 2 com a letra Z, 6 com a letra G, etc.).

Alguns tipos de códigos:

Alfabético – representa os materiais por meio de letras. Foi muito utilizado na codificação de livros (Método Dewey). Seu limite em termos de quantidade de itens e a difícil memorização estão fazendo este sistema cair em desuso.

Numérico – representa materiais por meio de números. Seu uso mais comum é o chamado Método Decimal, que consiste basicamente na associação de três grupos e sete algarismos. Esse é um método muito utilizado (talvez o mais usado) nos almoxarifados para a codificação dos materiais. 1º Grupo-00 – Classificador: designa as grandes Classes ou agrupamentos de materiais em estoque; 2º Grupo-00 – Individualizador: identifica cada um dos materiais do 1º grupo; 3º Grupo-000 – Caracterizador: descreve os materiais pertencentes ao 2º grupo de forma definitiva, com todas as suas características, a fim de torná-los inconfundíveis.

Alfanumérico – agrupa números e letras. As quantidades de letras e de números são definidos pelo órgão ou empresa a qual adotou o sistema, não havendo uma regra específica. É o sistema utilizado na codificação de placas de automóveis.

Sequencial – é, normalmente, um código composto por caracteres numéricos com a regra de sequência "soma 1". A cada novo item a ser identificado um novo código é dado, somando-se 1 ao último código dado. Para se definir um código sequencial basta determinar-se o primeiro código e a regra de sequência. Segundo a IN 205/88:

> 7.13. Para efeito de identificação e inventário os equipamentos e materiais permanentes receberão números sequenciais de registro patrimonial.
>
> 7.13.1. O número de registro patrimonial deverá ser aposto ao material, mediante gravação, fixação de plaqueta ou etiqueta apropriada.

Em grupos – quando o código é dividido em grupos e a cada grupo se associa um significado. Exemplo: os códigos 30-12-347 e 30-13-523, em que 30 = materiais elétricos; 30-12 = fios e cabos nus e 30-13 = fios e cabos isolados.

Em faixas – quando, numa codificação sequencial, certas faixas de códigos possuem um significado tal como o dos grupos do código em grupos. Exemplo: 101 a 299 = matérias primas; 301 a 599 = semiacabados; 601 a 999 = acabados.

Mnemônicos – quando possui caracteres que permitem associação fácil de ideia com o elemento a ser codificado. Exemplo: as siglas de estados do Brasil.

<u>De barras</u> – É a tecnologia de identificação automática aplicável aos objetos. Seu objetivo é a identificação e localização de produtos em nível industrial e comercial. O sistema é constituído por séries de linhas e espaços de diversas larguras, que armazenam informações com ordenamentos diferentes, denominados simbologias. Para implementação do código de barras a indústria deverá filiar-se à EAN – Associação Internacional de Numeração de Artigos. O código EAN-13 é um padrão utilizado em mais de 100 países. É composto por 13 dígitos e inclui: País + Empresa + Produto + Dígito de Controle.



Código QR – é como um código de barras em duas dimensões. Entretanto, a diferença entre este e os demais códigos de barras é que ele se comporta como um arquivo de dados portátil, sendo capaz de codificar nome, foto e o resumo de registros.

Existem diversas padronizações abordando a codificação de códigos QR e seu uso é livre de qualquer licença, sendo definido e publicado como um padrão ISO.

Tipos Comuns de Classificação

Dentro das organizações, dependendo do mercado de atuação e dos objetivos, vários tipos de classificação de materiais podem ser adotados.

Por Estado de Conservação

- <u>Novos:</u> não foram utilizados sob nenhuma forma;
- <u>Reparados:</u> sofreram alguma modificação ou recuperação, podem ser novamente utilizados, com ou sem restrições;
- <u>Inservíveis:</u> não apresentam condições de uso. Uma vez em estoque, devem ser retirados no mais breve espaço de tempo possível. Segundo o Decreto 99658/90, podem ser: ociosos, recuperáveis, antieconômicos e irrecuperáveis.
  - Ocioso – quando, embora em perfeitas condições de uso, não estiver sendo aproveitado;
  - Antieconômico – quando sua manutenção for onerosa, ou seu rendimento precário, em virtude de uso prolongado, desgaste prematuro ou obsoletismo;
  - Recuperável – quando sua recuperação for possível e orçar, no âmbito, a cinquenta por cento de seu valor de mercado;
  - Irrecuperável – quando não mais puder ser utilizado para o fim a que se destina devido a perda de suas características ou em razão da inviabilidade econômica de sua recuperação.

- Obsoletos: com ou sem uso, não mais satisfazem o mercado. Devem ser vendidos urgentemente, enquanto ainda há aceitação, sob pena de representarem materiais inativos, acarretando imobilização de capital de giro;
- Sucatas: resíduos de materiais que possuem valor econômico;
- Imprestáveis: resíduos de materiais que não têm valor econômico.

Por Demanda

Materiais de demanda eventual (materiais não de estoque, ou de armazenagem temporária): são aqueles que têm movimentação em determinados períodos, normalmente para atender à demanda de determinada época.

Esses materiais são utilizados imediatamente, ou seja, a irregularidade de consumo faz com que a compra desses materiais somente seja feita por solicitação direta do usuário, na ocasião em que isso se faça necessário.

Sua compra deve ser cuidadosamente planejada para que não ocorram sobras nem faltas, que certamente acarretarão em redução da margem de lucro.

Materiais de demanda permanente (estoque permanente): aqueles que sempre são necessários e, portanto, devem constar no estoque. São determinados critérios e parâmetros de ressuprimento automático, com base na demanda prevista e na importância para a empresa.

Esses materiais em estoque podem ser subdivididos de acordo com alguns critérios, conforme a seguir:

Quanto à aplicação

- Produtivos: compreendem todo material ligado direta ou indiretamente ao processo produtivo.
- Matérias primas: materiais básicos e insumos que constituem os itens iniciais e fazem parte do processo produtivo.
- Produtos em fabricação: também conhecidos como materiais em processamento são os que estão sendo processados ao longo do processo produtivo. Não estão mais no almoxarifado porque já não são mais matérias-primas, nem no estoque final porque ainda não são produtos acabados.
- Materiais acabados: peças prontas isoladas, ou produtos prontos.
- Produtos acabados: produtos finais, prontos.
- Materiais de manutenção: materiais aplicados em manutenção com utilização repetitiva.
- Materiais improdutivos: materiais não incorporados ao produto no processo produtivo da empresa.

- <u>Materiais de consumo geral:</u> materiais de consumo, aplicados em diversos setores da empresa.

Quanto à importância operacional

Esta classificação leva em conta a imprescindibilidade (criticalidade ou o grau de dificuldade para se obter o material). A classificação XYZ avalia esse grau.

- <u>Classe X</u> – sua falta não acarreta em paralisações, nem riscos à segurança pessoal, ambiental e patrimonial. Há facilidade de serem substituídos por equivalentes.
- <u>Classe Y</u> – grau intermediário. Podem ser adquiridos ou substituídos por outros com relativa facilidade, embora sejam importantes para a realização das atividades.
- <u>Classe Z</u> – são imprescindíveis, não podem ser substituídos por outros equivalentes em tempo hábil para evitar transtornos. A falta desses materiais provoca a paralisação das atividades essenciais.

É imprescindível	Fácil aquisição?	Existem similares?	A compra do original ou similar é fácil	CLASSE
SIM	NÃO	NÃO	-	Z
SIM	SIM	NÃO	-	Y
NÃO	NÃO	SIM	NÃO	Y
SIM	SIM	SIM	SIM	X
NÃO	SIM	SIM	SIM	X

Quanto à demanda

A classificação PQR é um critério de classificação de materiais que utiliza a popularidade dos itens (transações ou movimentações durante um período).

- Classe P: muito populares, ou seja, apresentam elevada frequência de movimentação;
- Classe Q: popularidade média;
- Classe R: pouco populares.

Quanto ao valor do consumo

A ferramenta chamada de curva ABC é a utilizada para determinar a importância dos materiais em função do valor expresso pelo próprio consumo em determinado período.

- Materiais A: materiais de grande valor de consumo;

- Materiais B: materiais de médio valor de consumo;
- Materiais C: materiais de baixo valor de consumo.

A metodologia de cálculo da curva ABC será aprofundada mais adiante nesta apostila.

Materiais Críticos

Classificação muito utilizada por indústrias. São materiais de reposição específica, geralmente peças ou itens sobressalentes, cuja demanda não é previsível e a decisão de estocar tem como base o risco. Por serem sobressalentes vitais de equipamentos produtivos, devem permanecer estocados até sua utilização, não estando, portanto, sujeitos ao controle de obsolescência*. (Essa afirmativa é questionada por outros autores, pois se o material é primordial para a produção, ele deveria ser controlado permanentemente).

A quantidade de material cadastrado como material crítico dentro de uma empresa deve ser mínima. Os materiais são classificados como críticos segundo os critérios:

Críticos por problemas de obtenção: material importado; único fornecedor; falta no mercado; estratégico e de difícil obtenção ou fabricação.
Críticos por razões econômicas: materiais de valor elevado com alto custo de armazenagem ou de transporte.
Críticos por problemas de armazenagem ou transporte: materiais perecíveis, de alta periculosidade, elevado peso ou grandes dimensões.
Críticos por problema de previsão: ser difícil prever seu uso.
Críticos por razões de segurança: materiais de alto custo de reposição ou para equipamento vital da produção.

Por Perecibilidade

Leva em conta a possibilidade de extinção das propriedades físico-químicas. Muitas vezes, o tempo influencia na classificação, assim, quando a empresa adquire um material para ser usado em um período, e nesse período o consumo não ocorre, sua utilização poderá não ser mais possível. Os materiais podem perecer por várias razões: ação de animais/fungos/bactérias, volatilidade, ação da luz, instabilidade química, magnetização/desmagnetização, corrosão, mudanças de temperatura, etc.

Outras

- Por Periculosidade: aqueles que podem oferecer risco à segurança no manuseio, transporte, armazenagem: gases, líquidos, produtos químicos etc.
- Dificuldade de aquisição: fabricação especial, escassez no mercado, sazonalidade, monopólio, transporte especial, importações etc.

- Tipos de estocagem: permanente, temporário etc.
- Mercado fornecedor: nacional, estrangeiro.
- Possibilidade de fazer ou comprar.

Quadro Resumo

CLASSIFICAÇÃO	OBJETIVO	VANTAGEM
Valor de consumo (ABC)	Priorizar materiais de maior valor total (consumo, demanda)	Demonstra os materiais de grande investimento no estoque
Importância operacional (XYZ)	Mostrar a imprescindibilidade (a criticalidade e o grau de dificuldade para se obter o material ou um similar) dos materiais para funcionamento da empresa.	Demonstra os materiais vitais empresa. Mais importante: Z
Demanda (PQR)	Evidenciar os materiais mais populares do estoque (mais demandados, transacionados quantitativamente).	Mostra os materiais que mais circulam durante um período. Mais popular: P
Perecibilidade	Dar maior atenção ao material que é perecível.	Identifica os materiais sujeitos à perda por perecimento, facilitando armazenagem e movimentação adequados.
Periculosidade	Dar maior atenção e cuidado no manuseio ao material que é perigoso.	Identifica os materiais perigosos e incompatíveis com outros, facilitando armazenagem e movimentação adequados.
Fazer ou comprar	Decidir se o material deve ser comprado, fabricado internamente ou recondicionado.	Facilita a organização da programação e o planejamento de compras. Pode reduzir custos.
Dificuldade de aquisição	Verificar se os materiais são de fácil ou de difícil aquisição (fabricação especial, escassez, sazonalidade, monopólio, transporte especial etc.).	Agiliza a reposição de estoques e evita a falta de materiais.
Mercado fornecedor	Saber a origem dos materiais (nacional ou importado).	Auxilia a elaboração dos programas de compra e importação.

Quanto ao estado de conservação	Novos, reparados, obsoletos, inservíveis (ociosos, recuperáveis, antieconômicos e irrecuperáveis), sucata (resíduo com valor econômico), imprestável (resíduo sem valor).
Quanto à aplicação	Produtivos, matérias primas, produtos em fabricação, materiais acabados, produtos acabados, materiais de manutenção, materiais improdutivos, materiais de consumo geral.

Slides – Classificação de Materiais

Classificação de Materiais

- Agrupar materiais de acordo com algum critério ou características semelhantes.
- Diferença entre identificação e classificação:
  - Identificar é tornar único;
  - Classificar é associar a uma classe, grupo.

1

Classificação - Objetivos

- Desenvolvimento de métodos simples, racionais e claros de identificação de materiais;
- Definição de uma linguagem para a área de materiais, desenvolvendo interfaces com outras áreas e relacionamento com fornecedores;
- Redução da variedade dos itens, facilitando a padronização de materiais;
- Possibilidade de informatização do sistema;
- Clara avaliação dos materiais, permitindo uma boa gestão dos recursos.

2

Classificação - Atributos

- **Três atributos** básicos de uma boa classificação:
  - **Abrangência**: deve tratar de uma gama de características em vez de reunir apenas materiais para serem classificados.
  - **Flexibilidade**: deve permitir conexão entre os diversos tipos de classificação.
  - **Praticidade**: deve ser direta e simples.

Escopo da Classificação

1. **Catalogação** – arrolar todos os itens em um catálogo, permitindo consulta e dando uma ideia geral da coleção;
2. **Simplificação** – redução da grande diversidade de itens empregados para as mesmas finalidades.
3. **Identificação (especificação)** – torná-lo único.
4. **Normalização** – criar normas, prescrições de uso - definição da forma como o material deve ser utilizado.
5. **Padronização** – estabelecer padrões para análise de materiais, a fim de permitir seu intercâmbio, possibilitando a redução de variedades e consequente economia;
6. **Codificação** – conjuntos de números/letras inteligentes pelos quais facilmente identificamos e conhecemos o material.

Codificação

- Representar todas as informações necessárias, suficientes e desejadas por meio de números e/ou letras;
  - **Alfabético**
  - **Numérico** – Método decimal
    - 1º Grupo-00 – Classificador
    - 2º Grupo-00 – Individualizador
    - 3º Grupo-000 - Caracterizador
  - **Alfanumérico**
  - Outros: Sequencial, Em grupos, Em faixas, Mnemônicos, Barras, Código QR.

Tipos Comuns de Classificação

– **Por Estado de Conservação**:

- Novos
- Reparados
- Inservíveis
- Obsoletos
- Sucata
- Imprestável

Decreto 99.658/90

Bom

Ocioso
Recuperável
Irrecuperável
Antieconômico

Tipos Comuns de Classificação

- Materiais Críticos
  - Materiais de reposição específica, geralmente peças ou itens sobressalentes, cuja demanda não é previsível e a decisão de estocar tem como base o risco.

Críticos por problemas de obtenção: material importado; único fornecedor; falta no mercado; estratégico e de difícil obtenção ou fabricação.
Críticos por razões econômicas: materiais de valor elevado com alto custo de armazenagem ou de transporte.
Críticos por problemas de armazenagem ou transporte: materiais perecíveis, de alta periculosidade, elevado peso ou grandes dimensões.
Críticos por problema de previsão: ser difícil prever seu uso
Críticos por razões de segurança: materiais de alto custo de reposição ou para equipamento vital da produção.

Tipos Comuns de Classificação

CLASSIFICAÇÃO	OBJETIVO	VANTAGEM
Valor de consumo (ABC)	Priorizar materiais de maior valor total (consumo, demanda)	Demonstra os materiais de grande investimento no estoque
Importância operacional (XYZ)	Mostrar a imprescindibilidade (a criticalidade e o grau de dificuldade para se obter o material ou um similar) dos materiais para funcionamento da empresa.	Demonstra os materiais vitais empresa. Mais importante: Z
Demanda (PQR)	Evidenciar os materiais mais populares do estoque (mais demandados, transacionados quantitativamente).	Mostra os materiais que mais circulam durante um período. Mais popular: P
Perecibilidade	Dar maior atenção ao material que é perecível.	Identifica os materiais sujeitos à perda por perecimento, facilitando armazenagem e movimentação adequados.
Periculosidade	Dar maior atenção e cuidado no manuseio ao material que é perigoso.	Identifica os materiais perigosos e incompatíveis com outros, facilitando armazenagem e movimentação adequados.
Fazer ou comprar	Decidir se o material deve ser comprado, fabricado internamente ou recondicionado.	Facilita a organização da programação e o planejamento de compras. Pode reduzir custos.
Dificuldade de aquisição	Verificar se os materiais são de fácil ou de difícil aquisição (fabricação especial, escassez, sazonalidade, monopólio, transporte especial etc.).	Agiliza a reposição de estoques e evita a falta de materiais.
Mercado fornecedor	Saber a origem dos materiais (nacional ou importado).	Auxilia a elaboração dos programas de compra e importação.
Quanto à aplicação	Produtivos, matérias primas, produtos em fabricação, materiais acabados, produtos acabados, materiais de manutenção, materiais improdutivos, materiais de consumo geral.	

ARMAZENAGEM E MOVIMENTAÇÃO

Armazenagem

A armazenagem tem início logo após o recebimento e a liberação do material para a entrada em estoque. Compreende planejamento, coordenação, controle e desenvolvimento das operações destinadas a **guarda, localização, segurança e preservação dos materiais.**

Os estudos sobre armazenagem envolvem o leiaute, a embalagem, os critérios usados para estocar e a localização dos materiais. Pode envolver também o registro/inventário e a expedição no momento oportuno.

A utilização de um método adequado de armazenagem permite diminuir custos de operação, melhorar a qualidade dos produtos, acelerar o ritmo de trabalho, reduzir acidentes e evitar desgastes de equipamentos.

Um bom sistema de armazenagem leva em conta a natureza do material a ser armazenado/movimentado (características físicas, químicas e biológicas); a quantidade de material; a determinação do local adequado; a frequência de manipulação/movimentação; as especificações técnicas de exigência de acondicionamento físico; a política de manutenção; a segurança patrimonial; o capital disponível na organização para manutenção e potencial ampliação futura do armazém; a relação custo x benefício; outras características interessantes para cada tipo de instituição.

Para que a armazenagem seja eficaz, ela necessita de:

- Realização de cargas e descargas de veículos mais rápidas;
- Agilidade dos fluxos internos, tanto de materiais quanto de informação;
- Utilização efetiva da mão de obra e equipamentos.
- Melhor uso de sua capacidade volumétrica – máximo uso do espaço;
- Máxima proteção aos itens estocados – boa qualidade de armazenagem;
- Controle para evitar divergências de inventário e perdas de qualquer natureza;
- Otimização do leiaute – acesso fácil a todos os itens e movimentação eficiente para reduzir distâncias e perdas de espaço.

Alguns princípios a serem seguidos:

- Agrupar materiais similares ou complementares ou agrupar materiais pela forma e volume para otimizar os espaços;
- Posicionar os materiais de maior giro próximos à saída;
- Utilizar fluxos simples, retos e diretos; reduzir, eliminar, combinar, simplificar movimentos;
- Padronizar os métodos e equipamentos;
- Utilizar equipamentos flexíveis (evita a subutilização, maior disponibilidade);
- Minimizar o manuseio do material e minimizar a distância percorrida;
- Utilizar equipamentos de armazenagem que permitam o aproveitamento vertical do espaço;
- Padronizar corredores e eliminar área de guarda de equipamentos.

Arranjo Físico (Leiaute – Layout)

O layout é o arranjo de homens, máquinas e materiais para que a armazenagem de determinado produto se processe dentro do padrão máximo de economia – processamento eficiente, usando melhor o espaço disponível e visando percorrer a menor distância no menor tempo possível.

A correta armazenagem dos materiais visa usar o espaço físico disponível no armazém de forma organizada e eficiente, permitindo a movimentação adequada dentro do almoxarifado e mantendo os cuidados necessários com vistas a evitar sua deterioração.

A necessidade de um estudo do layout surge em diversas situações:

- redução de custos;
- obsolescência das instalações ou estas se tornam ineficientes (em tamanho, qualidade, fluxo) devido a novos produtos a serem fabricados/estocados;
- ambiente de trabalho inadequado com ruídos, insegurança, temperaturas anormais, pouca ventilação, má iluminação, baixam o rendimento do trabalhador etc.

Na gestão do espaço – montagem do layout – são levados em conta:

- dimensionamento da área;
- a localização de obstáculos;
- localização de áreas de recebimento e expedição, portas e acessos
- produtos a serem estocados;
- equipamentos para movimentação;
- estruturas verticais e horizontais de armazenagem;

- três tipos de superfície: estática – onde o equipamento se projeta no solo (mesa, armário etc.); utilização – que o funcionário usa para desenvolver o seu trabalho; circulação – se destina ao trânsito de pessoal e de equipamentos (corredores etc.).

Layout de processo produtivo

- Product layout – Linear – organização com foco no produto, de acordo com a sequência de operações a se realizarem. O material se desloca, enquanto as máquinas permanecem fixas.
- Process layout – Funcional – agrupamento de modo a realizar operações análogas em um mesmo local.
- Cellular layout – contém na sua estrutura todos os recursos transformadores necessários a atender o processamento
- Fixed-position layout (posicional) – produto ou projeto mantém-se estacionário, os recursos se movimentam.
- Hybrid layout – utiliza princípios dos demais e permite grande variedade de produtos.

Critérios de Armazenagem e Localização

Dependendo das características do material, a armazenagem pode dar-se em função de: fragilidade; combustibilidade; volatilização; oxidação; explosividade; intoxicação; radiação; corrosão; inflamabilidade; volume; peso; forma. Cada um desses critérios exige técnicas e equipamentos distintos para acondicionamento, manipulação e movimentação.

Localização

O objetivo de um sistema de localização é estabelecer os meios necessários à perfeita identificação da localização dos materiais. Normalmente é utilizada uma simbologia (codificação) alfanumérica que indica precisamente o posicionamento de cada material estocado, facilitando as operações de movimentação.

Não há regras taxativas que regulem o modo como os materiais devem ser dispostos, a decisão final depende de diversas variáveis.

O objetivo da armazenagem é proporcionar um sistema de localização que possibilite o **endereçamento** e a perfeita **identificação da localização** dos materiais estocados. Geralmente utiliza uma codificação representativa de cada local de estocagem, facilitando as operações de movimentação, inventário etc.

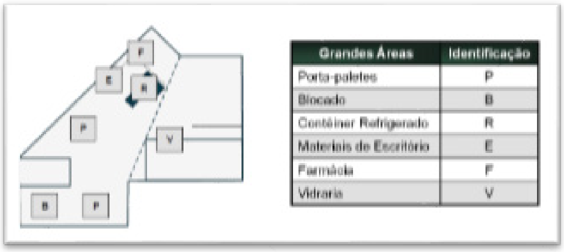
Algumas formas de distribuição ou colocação dos materiais no almoxarifado:

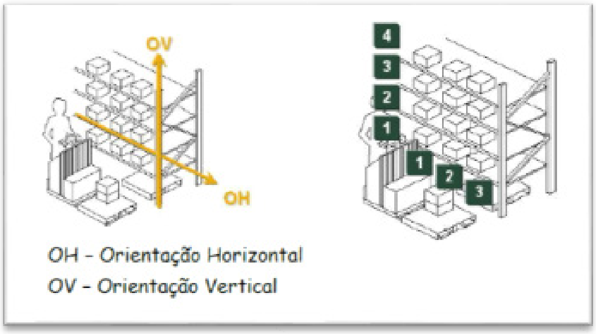
- **Armazenagem/Localização Fixa (por Zona, ou por Agrupamento):** são determinadas áreas de estocagem para cada tipo de material, ou seja, materiais são colocados sempre no mesmo local a cada renovação do estoque. A grande vantagem é a facilidade de encontrar

os materiais. Uma possível desvantagem é a ociosidade do local caso o estoque do material seja baixo.

- **Armazenagem/Localização Livre:** não existem locais fixos de armazenagem, a não ser para materiais de estocagens especiais. Quando os produtos chegam ao armazém são designados a qualquer espaço livre disponível. A vantagem é a otimização da área de armazenamento. As desvantagens são o maior percurso para montagem dos pedidos, tendo em vista que um único item poderá ser localizado em diversos pontos, e o risco de possuir material em estoque perdido que somente será descoberto ao acaso ou na execução do inventário.
- **Armazenagem por Tamanho, Peso e Volume:** semelhante ao anterior, permite um bom aproveitamento do espaço. Exige que todos os documentos de entradas e saídas contenham a localização do material no almoxarifado a fim de facilitar sua busca.
- **Armazenagem por Frequência:** os materiais cujo volume de movimentação e frequência são significativos devem ser colocados tão próximo quanto possível da saída da instalação de armazenamento.
- **Armazenagem especial:** ambientes climatizados; produtos inflamáveis, que são armazenados sob rígidas normas de segurança; produtos perecíveis (método FIFO) etc.

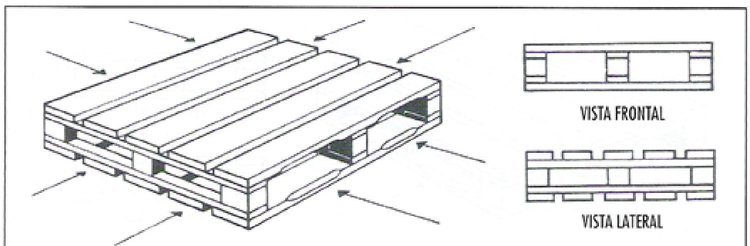
Exemplos de arranjo para armazenagem:





Técnicas de Estocagem

Carga unitária (paletização): carga constituída de embalagens de transporte que arranjam ou acondicionam certa quantidade de material para possibilitar o seu manuseio, transporte e armazenamento como se fosse uma unidade. A formação de carga unitária se dá, geralmente, através de caixas e pallets (paletes), que são estrados de madeira/plástico, de diversas dimensões.



Palete com quatro entradas. Dupla face – espaçadas ou cheias. Para uso específico de empilhadeiras.

Caixas ou Gavetas: ideal para materiais de pequenas dimensões, como parafusos, arruelas, materiais de escritório, peças semiacabadas etc.



Prateleiras: destinadas a materiais de tamanhos diversos e para o apoio de gavetas ou caixas padronizadas, constituem o meio de estocagem mais simples e econômico. São construídas de diversos materiais conforme a conveniência da atividade.



Raques/ Cantilever: são construídos para acomodar peças longas e estreitas como tubos, barras, tiras, etc.



Empilhamento: é uma variante da estocagem de caixas para aproveitamento do espaço vertical. As caixas ou pallets são empilhados uns sobre os outros, obedecendo a uma distribuição equitativa de cargas. Deve-se respeitar os limites de altura da pilha e de distância do teto.



Container Flexível: é uma das técnicas mais recentes de estocagem. Consiste em uma espécie de saco feito com tecido resistente e borracha vulcanizada, com um revestimento interno conforme o uso.



Quando aos critérios para "paletizar", o arranjo mais indicado para determinado tipo de material depende de:

- tamanho da carga: as maneiras de paletizar uma carga podem ser diversas, apenas uma ou nenhuma, dependendo do seu tamanho;
- peso do material: o número de camadas está condicionado à resistência do palete e da embalagem;
- carga unitária: o comprimento, a largura e, especialmente, a altura da carga unitária, tomada como um todo, devem ser considerados;
- perda de espaço: alguns arranjos podem ter muitos "vazios" entre as suas unidades. Além de perda de espaço, o peso é distribuído desigualmente, possibilitando o desmoronamento das pilhas;
- compacidade: as várias unidades de um arranjo devem "se casar" para que haja o necessário entrelaçamento do conjunto e o espaço ocupado seja minimizado;
- métodos de amarração: de acordo com o tipo de fixa¸ão das várias unidades de carga em conjunto (colagem, arqueamento com fitas metálicas ou de náilon etc.), estas poderão ser dispostas sobre o palete sem maiores preocupações. Dá-se mais importância ao entrosamento entre as várias unidades, quando as cargas não são amarradas entre si.

IN 205/88 – da Armazenagem

4. A armazenagem compreende a guarda, localização, segurança e preservação do material adquirido, a fim de suprir adequada mente as necessidades operacionais das unidades integrantes da estrutura do órgão ou entidade.

4.1. Os principais cuidados na armazenagem, dentre outros são:

a) os materiais devem ser resguardados contra o furto ou roubo, e protegidos contra a ação dos perigos mecânicos e das ameaças climáticas, bem como de animais daninhos;

b) os materiais estocados há mais tempo devem ser fornecidos em primeiro lugar, (primeiro a entrar, primeiro a sair – PEPS), com a finalidade de evitar o envelhecimento do estoque;

c) os materiais devem ser estocados de modo a possibilitar uma fácil inspeção e um rápido inventário;

d) os materiais que possuem grande movimentação devem ser estocados em lugar de fácil acesso e próximo das áreas de expedição e o material que possui pequena movimentação deve ser estocado na parte mais afastada das áreas de expedição;

e) os materiais jamais devem ser estocados em contato direto com o piso. É preciso utilizar corretamente os acessórios de estocagem para os proteger;

f) a arrumação dos materiais não deve prejudicar o acesso as partes de emergência, aos extintores de incêndio ou à circulação de pessoal especializado para combater a incêndio (Corpo de Bombeiros);

g) os materiais da mesma classe devem ser concentrados em locais adjacentes, a fim de facilitar a movimentação e inventário;

h) os materiais pesados e/ou volumosos devem ser estocados nas partes inferiores das estantes e porta-estrados, eliminando-se os riscos de acidentes ou avarias e facilitando a movimentação;

i) os materiais devem ser conservados nas embalagens originais e somente abertos quando houver necessidade de fornecimento parcelado, ou por ocasião da utilização;

j) a arrumação dos materiais deve ser feita de modo a manter voltada para o lado de acesso ao local de armazenagem a face da embalagem (ou etiqueta) contendo a marcação do item, permitindo a fácil e rápida leitura de identificação e das demais informações registradas;

l) quando o material tiver que ser empilhado, deve-se atentar para a segurança e altura das pilhas, de modo a não afetar sua qualidade pelo efeito da pressão decorrente, o arejamento (distância de 70 cm aproximadamente do teto e de 50 cm aproximadamente das paredes).

Movimentação

O manuseio ou a movimentação interna de produtos e materiais significa transportar bens por distâncias relativamente pequenas, quando comparadas com as distâncias na movimentação de longo curso executadas pelas companhias transportadoras. É atividade executada em depósitos, fábricas, e lojas, assim como no transbordo entre tipos de transporte. Seu interesse concentra-se na movimentação rápida e de baixo custo das mercadorias.

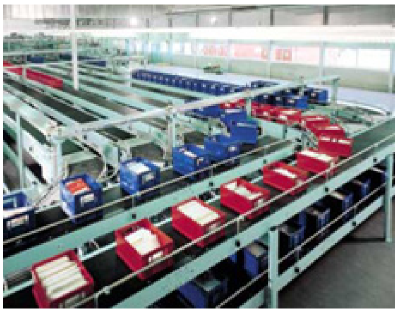
Para se manter eficiente um sistema de movimentação de materiais, existem ainda certas "leis" que, sempre dentro das possibilidades, devem ser levadas em consideração. São elas:

- Obediência ao fluxo das operações – a trajetória dos materiais deve ser a mesma da sequência de operações.
- Mínima distância – reduzir as distâncias de transporte pela eliminação de ziguezagues no fluxo dos materiais.
- Mínima manipulação – o transporte mecânico custa menos que as operações de carga e descarga, levantamento e armazenamento.
- Segurança e satisfação – dos operadores e o pessoal circulante na seleção do equipamento de transporte de materiais.
- Padronização – o custo inicial de equipamentos padronizados é mais baixo, a manutenção é mais fácil e mais barata.
- Flexibilidade – capacidade de satisfazer ao transporte de vários tipos de cargas, em condições variadas de trabalho.
- Máxima utilização do equipamento – manter o equipamento ocupado tanto quanto possível.

- Máxima utilização do espaço disponível – empilhamento de cargas ou utilização de suportes especiais.
- Método alternativo – plano B em caso de problemas na operação normal.
- Menor custo total – selecionar equipamentos na base de custos totais e não somente do custo inicial mais baixo, ou do custo operacional, ou somente de manutenção.

Sistemas internos de transporte

Sistemas de transportadores contínuos: consiste na movimentação constante entre dois pontos pré-determinados. São utilizados em mineração, indústrias, terminais de carga e descarga, terminais de recepção e expedição ou em armazéns.



Sistemas de Manuseio para Áreas Restritas: são feitos para locais onde a área é elemento crítico, por isso são bastante utilizados em almoxarifados. A ponte rolante e o guindaste são os equipamentos mais utilizados entre todos.



Sistemas de Manuseio entre Pontos sem Limites Fixos: é o mais versátil dos sistemas, utiliza carrinhos, empilhadeiras, paleteiras etc.



Embalagens

Têm como objetivo movimentar produtos com toda a proteção e sem danificá-los além do economicamente razoável. Um bom projeto de embalagem do produto auxilia a perfeita e econômica movimentação sem desperdícios. Além disso, dimensões adequadas de empacotamento geram eficiência no manuseio e na armazenagem.

É corrente distinguir três níveis da embalagem: primária, secundária e terciária, ou de transporte.

A **embalagem primária** (por exemplo, a lata, a garrafa ou o saco) está em contato direto com o produto e é normalmente responsável pela conservação e contenção.

A **embalagem secundária** (como é o caso das caixas de cartão ou cartolina) contém uma ou várias embalagens primárias e é normalmente responsável pela proteção físico-mecânica durante a distribuição.

A **embalagem terciária** agrupa diversas embalagens primárias ou secundárias para o transporte, como a caixa de cartão canelado ou a grade plástica para garrafas de bebidas. A escolha de embalagens deste tipo depende: da natureza da embalagem individual (rígida, semirrígida ou flexível); do esquema de paletização (dimensionamento da embalagem coletiva com vista a maximizar o aproveitamento da palete); dos custos.

Slides – Armazenagem e Movimentação

ARMAZENAGEM

- Compreende planejamento, coordenação, controle e desenvolvimento das operações destinadas a guarda, localização, segurança e preservação dos materiais.
- Envolve:
  - Leiaute;
  - Embalagem;
  - Critérios usados para estocar;
  - Localização dos materiais.

ARMAZENAGEM

- Um bom sistema de armazenagem considera:
  - a natureza do material a ser armazenado - características físicas, químicas e biológicas;
  - a quantidade de material;
  - o local adequado - especificações técnicas de acondicionamento;
  - a frequência de manipulação/movimentação;
  - a política de manutenção e de segurança patrimonial;
  - o capital disponível - relação custo x benefício;
  - outras características interessantes para cada tipo de instituição.

ARMAZENAGEM

- Armazenagem eficaz:
  - Cargas e descargas de veículos mais rápidas;
  - Otimização do layout - agilidade dos fluxos internos de materiais e de informação;
  - Utilização efetiva da mão de obra, do equipamento, da capacidade volumétrica;
  - Máxima proteção aos itens estocados;
  - Controle para evitar perdas e divergências de inventário;

5

ARMAZENAGEM

- Princípios:
  - Agrupar materiais similares ou complementares ou agrupar materiais pela forma e volume para otimizar os espaços;
  - Posicionar os materiais de maior giro próximos à saída;
  - Utilizar fluxos simples, retos e diretos; reduzir, eliminar, combinar, simplificar movimentos.
  - Padronizar métodos e equipamentos;
  - Utilizar equipamentos flexíveis (evita a subutilização);
  - Minimizar o manuseio do material e minimizar a distância percorrida;
  - Utilizar equipamentos de armazenagem que permitam o aproveitamento vertical do espaço;
  - Padronizar corredores e eliminar área de guarda de equipamentos.

7

Arranjo Físico (Leiaute – Layout)

- **<u>Layout:</u>** arranjo de homens, máquinas e materiais para que a armazenagem ou produção de determinado produto se processe dentro do padrão máximo de economia – processamento eficiente.

- <u>Objetivo:</u> permitir a movimentação adequada e manter os cuidados necessários com vistas a evitar a deterioração dos materiais.

9

Arranjo Físico (Leiaute – Layout)

- Necessidade de um estudo do leiaute:
  - Reduzir custos;
  - Evitar obsolescência das instalações;
  - Criar ambiente de trabalho adequado.

11

Arranjo Físico (Leiaute – Layout)

- Na montagem do layout leva-se em conta:
  - dimensionamento da área;
  - a localização de obstáculos;
  - localização de áreas de recebimento e expedição, portas e acessos
  - produtos a serem estocados;
  - equipamentos para movimentação;
  - estruturas verticais e horizontais de armazenagem;

Arranjo Físico (Leiaute – Layout)

- Leiaute do Processo Produtivo:
  - Product layout - material se desloca enquanto as máquinas permanecem fixas .
  - Process layout - agrupamento de modo a realizar operações análogas em um mesmo local.
  - Cellular layout - contém na sua estrutura todos os recursos transformadores necessários a atender o processamento
  - Fixed-position layout (posicional) - produto ou projeto mantém-se estacionário, os recursos se movimentam.
  - Hybrid layout - utiliza princípios dos demais e permite grande variedade de produtos.

Critérios de Armazenagem

- Vários: fragilidade; combustibilidade; volatilização; oxidação; explosividade; intoxicação; radiação; corrosão; inflamabilidade; volume; peso; forma.

- Objetivo: proporcionar um sistema de localização que possibilite o **endereçamento** e a perfeita **identificação da localização** dos materiais estocados.

17

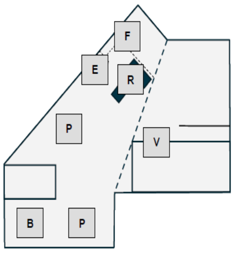
Localização

- Algumas formas de distribuição ou colocação dos materiais no almoxarifado:
  - **Fixa (por Zona, ou por Agrupamento);**
  - **Livre;**
  - **Tamanho, Peso e Volume;**
  - **Frequência;**
  - **Especial.**

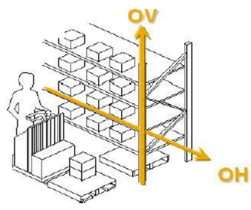
19

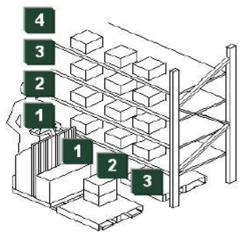
Localização

- Exemplos de arranjo para armazenagem:



Grandes Áreas	Identificação
Porta-paletes	P
Blocado	B
Contêiner Refrigerado	R
Materiais de Escritório	E
Farmácia	F
Vidraria	V



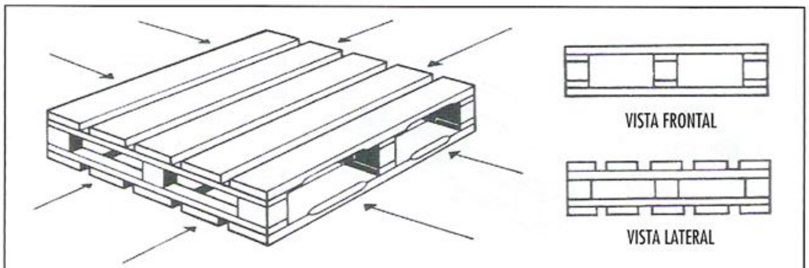


OH – Orientação Horizontal
OV – Orientação Vertical

21

Técnicas de Estocagem

- **Carga unitária (paletização - unitização):** embalagens de transporte que arranjam ou acondicionam certa quantidade de material para possibilitar o seu manuseio, transporte e armazenamento como se fosse uma unidade.



Palete com quatro entradas. Dupla face – espaçadas ou cheias. Para uso específico de empilhadeiras.

23

Técnicas de Estocagem

casa do concurseiro

- **Caixas ou Gavetas:** ideal para materiais de pequenas dimensões (parafusos, arruelas, materiais de escritório, peças semiacabadas etc.).



25

Técnicas de Estocagem

casa do concurseiro

- **Prateleiras:** materiais de tamanhos diversos; apoio de gavetas ou caixas padronizadas.Meio de estocagem mais simples e econômico.



27

Técnicas de Estocagem

- **Raques / Cantilever:** são construídos para acomodar peças longas e estreitas como tubos, barras, tiras, etc.



Técnicas de Estocagem

- **Empilhamento:** variante da estocagem de caixas para aproveitamento do espaço vertical. As caixas ou pallets são empilhados uns sobre os outros, obedecendo a uma distribuição equitativa de cargas.

- Limites?



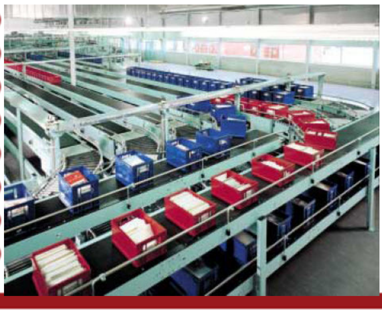
Técnicas de Estocagem

- **Container Flexível:** uma das técnicas mais recentes. Espécie de saco feito com tecido resistente e borracha vulcanizada, com um revestimento interno conforme o uso.



MOVIMENTAÇÃO

- Transporte de bens por distâncias relativamente pequenas.
- Atividade executada em depósitos, fábricas, lojas e no transbordo entre tipos de transporte.
- Objetivo: movimentação rápida e de baixo custo das mercadorias.







As Leis de Movimentação

– Obediência ao fluxo das operações.
– Mínima distância.
– Mínima manipulação.
– Segurança e satisfação.
– Padronização (de ações e de equipamentos).
– Flexibilidade (de equipamentos).
– Máxima utilização do equipamento.
– Máxima utilização do espaço disponível.
– Método alternativo.
– Menor custo total.

Sistemas internos de transporte

- **Sistemas de transportadores contínuos:** movimentação constante entre dois pontos pré-determinados - mineração, indústrias, terminais de carga e descarga, terminais de recepção e expedição.



Sistemas internos de transporte

- **Sistemas de Manuseio para Áreas Restritas:** feitos para locais onde a área é elemento crítico - ponte rolante e guindaste.



41

Sistemas internos de transporte

- **Sistemas de Manuseio entre Pontos sem Limites Fixos:** é o mais versátil dos sistemas, utiliza carrinhos, empilhadeiras, paleteiras, etc.



42

Embalagens

- Objetivo: movimentar produtos com toda a proteção e sem danificá-los além do economicamente razoável.
- Níveis da embalagem:
  - Embalagem primária (lata, garrafa, saco).
  - Embalagem secundária (caixas de cartão ou cartolina).
  - A embalagem terciária (caixa de cartão canelado, grade plástica para garrafas de bebidas).

45

DISTRIBUIÇÃO E TRANSPORTE

As atividades do sistema de distribuição são compostas de quatro etapas importantes para o sucesso do processo, que são:

- estoque de produtos acabados: é o local onde são armazenados os produtos manufaturados ou comprados para disponibilizar para o mercado;
- embalagens de proteção: são embalagens especiais para proteger o pro- duto no manuseio em depósitos e nos transportes;
- depósito de distribuição: é utilizado para armazenar os produtos em locais muito distantes da origem e próximos aos clientes;
- transporte: envolve diversos métodos de movimentar o produto para fora da empresa, podendo ser enviado para depósitos, centros distribuidores, atacadistas, varejistas ou ao cliente final.

Dependendo da situação, a distribuição pode ser classificada como:

- Distribuição interna: trata-se da distribuição de matérias-primas, componentes ou sobressalentes para manutenção, do almoxarifado ao requisitante, para continuidade das atividades da empresa.
- Distribuição externa: trata-se da entrega dos produtos da empresa a seus clientes, tarefa que envolve o fluxo dos produtos/serviços para o consumidor final, motivo pelo qual se adota a denominação de distribuição física.

A necessidade de se possuir um bom sistema de controle de custos na distribuição física é consequente de duas determinantes básicas:

- a distribuição física representa uma despesa, ou seja, não agrega nenhuma melhoria ou valor ao produto;
- a distribuição física é um custo que consome certa porcentagem do valor das vendas.

O transporte é, em geral, responsável pela maior parcela dos custos logísticos, tanto numa empresa, quanto na participação dos gastos em relação ao PIB em nações com relativo grau de desenvolvimento.

Natureza dos produtos a transportar

Os produtos, para efeito de transporte, geralmente são classificados em:

- **Carga geral:** produtos diversos, sem características especiais. Deve ser consolidada para materiais com peso individual de até 4 toneladas.

- **Carga a granel, líquida e sólida.**
- **Carga semiespecial:** materiais com dimensões e peso que exigem licença especial, porém, que permitem trafegar em qualquer estrada.
- **Carga especial:** trata-se de uma variável da definição anterior, com a ressalva de que seu tráfego exige estudo de rota, para avaliar a largura das estradas e a capacidade das pontes e viadutos.
- **Carga perigosa:** os produtos classificados como perigosos englobam mais de 3.000 itens, estando codificados em nove classes, de acordo com norma internacional.

Modalidades de transporte (modais)

Transporte refere-se aos vários métodos para movimentar produtos. A administração da atividade de transporte geralmente envolve decidir quanto ao método de transporte, aos roteiros e à utilização da capacidade dos veículos.

O sistema de distribuição é composto de diversos tipos de movimentação denominado modal. Podemos destacar os seguintes modais: Rodoviário, Ferroviário, Hidroviário, Aeroviário, Dutoviário e Multimodal.

Existem particularidades dos modais que servem para seleção do serviço a ser usado. Os critérios a serem seguidos geralmente são: custo, tempo médio de entrega, tempo de trânsito e sua variação e perdas e danos.

Transporte Rodoviário – é realizado em estradas de rodagem, asfaltadas ou não, com utilização de veículos como caminhões e carretas. O transporte rodoviário pode ocorrer em território nacional ou internacional e, até mesmo, utilizando estradas de vários países na mesma viagem. Não há necessidade de nenhuma estrutura específica para carregamento e descarga de produtos. Seu uso ideal é para viagens curtas viagens, com menor volume de carga.

Transporte Ferroviário – é realizado por locomotivas e vagões que formam os trens, trafegando sobre estruturas específicas. As ferrovias se diferem dos outros meios de transporte pelo fato de o veículo ferroviário não possuir mobilidade quanto à direção que o veículo tomará, tendo em vista seu trajeto ser limitado pelos trilhos. A ferrovia é um sistema autoguiado, ou seja, o trem não decide se sai ou não dos trilhos, ele simplesmente acompanha a via que o direciona por meio de Aparelhos de Mudança de Via (AMV). O modal ferroviário possui baixo valor para longas distâncias; é adequado para o transporte de cargas grandes; é usado para mercadorias de médio e baixo valor agregado; por ser lento, é ideal para cargas cujo fator tempo para a entrega não será preponderante. Esse modal necessita de elevados investimentos em infraestrutura, material rodante, instalações de apoio (pátio de manobras e oficinas) e sistemas de informação e controle. Apresenta uma grande capacidade de transporte com baixo custo operacional.

Transporte hidroviário (fluvial e marítimo) – o modal marítimo é o transporte realizado por meio de navios ou barcaças oceânicas nos mares/oceanos, que necessitam de portos para que seja possível o carregamento e a descarga das cargas transportadas. Nesse modal, há dois tipos de transporte existentes: Cabotagem e Longo Curso. A Cabotagem é o transporte realizado entre portos de um mesmo país. O transporte de Longo Curso é o transporte entre portos de diferentes países.

O modal fluvial é aquele realizado em rios, podendo também ser feito apenas no país ligando portos internos, denominado navegação nacional, ou envolvendo outros países e, da mesma forma que o marítimo, também chamado de navegação de Longo Curso. Basicamente, tudo o que foi mencionado para o modal marítimo é valido para o modal fluvial. O transporte pode ser feito por navio, mas é mais usual que seja feito por meio de comboios de barcaça impulsionados por um empurrador.

O transporte hidroviário possui baixo custo e é destinado a cargas grandes, cujo tempo de entrega não seja fator preponderante no encarecimento do produto (pois é um serviço lento e sazonal).

Transporte aeroviário – é realizado por meio de aviões que necessitam de aeroportos para pouso, decolagem, carregamento e descarga de produtos, por isso, necessita de elevados investimentos em aeronaves, infraestrutura aeroportuária e sistemas de informação e de controle. O transporte aéreo é caracterizado pela sua rapidez de deslocamento e o alcance de vários países, e é adequado para o transporte em grandes e médias distâncias de produtos acabados de alto valor agregado, com alta velocidade. No entanto, apresenta alto custo de transporte.

Transporte Dutoviário – é realizado em tubulações que podem estar localizadas em terra ou submersas (enterradas). É uma das formas mais econômicas de transporte para grandes volumes e grandes distâncias (mas pode ser usado em pequenas distâncias), principalmente de derivados de petróleo, de líquidos e de gases. Sua movimentação é lenta, mas a lentidão é compensada pelas 24 horas por dia de trabalho sem descanso. Fatores meteorológicos não são significativos; possui elevado custo de capital (investimento inicial) e baixo custo operacional.

Transporte Intermodal (Multimodal) – esse tipo de transporte requer o tráfego misto, envolvendo várias modalidades, com parte do percurso podendo ser feita mediante um método e parte mediante outro, motivo pelo qual o intermodal constitui a solução ideal para atingir locais de difícil acesso ou de extrema distância.

Escolha da modalidade

Mas, qual o melhor modal? Transporte rodoviário, aéreo, marítimo, ferroviário?

Para cada rota há uma possibilidade de escolha, que deve ser feita mediante uma análise profunda.

As decisões sobre distribuição podem ser classificadas em dois grandes grupos: Decisões estratégicas e Decisões Operacionais.

As decisões estratégicas se caracterizam pelos impactos de longo prazo e se referem basicamente a aspectos estruturais: Escolha de Modais; Decisões sobre propriedade da frota; Seleção e negociação com transportadores; Política de consolidação de cargas.

As decisões operacionais são geralmente de curto prazo e se referem às tarefas do dia a dia: Planejamento de embarques; Programação de veículos; Roteirizarão; Auditoria de fretes; Gerenciamento de avarias.

A seleção da modalidade de transporte depende de dois fatores primordiais:

1. A diferença entre o preço de venda do produto na origem e no local de consumo, fator este conhecido.
2. O custo de transporte entre o centro de produção do produto e o local de consumo, fator que para ser calculado depende de dois aspectos:

- Característica da carga a ser transportada: envolve tamanho, peso, valor unitário, tipo de manuseio, condições de segurança, tipo de embalagem, distancia a ser transportado, prazo de entrega e outros.
- Características das modalidades de transporte: condições da infraestrutura da malha de transportes, condições de operação, tempo de viagem, custo e frete, mão de obra envolvida e outros.

Também influem na seleção da modalidade de transporte:

- Tempo: cada modalidade apresenta um tempo diferente em função de suas próprias características
- Custo (frete + frete de retorno): cada modalidade tem seu componente de custos, que determina o valor do frete.
- Manuseio: cada modalidade está sujeita a determinadas operações de carga e descarga, nas quais a embalagem permite facilitar o manuseio, reduzir perdas e racionalizar custos.
- Rotas de viagem: cada modalidade envolve maior ou menor numero de viagens, podendo a empresa adotar o transporte intermodal sempre que o custos do transporte possam ser racionalizados.

Outros fatores são: cobertura de mercado, comprimento médio do percurso em quilômetro, capacidade do equipamento de transporte (tonelada), disponibilidade, grau de competição (número de oferta de prestadores de serviço), tráfego predominante (valor), tráfego predominante (peso), confiabilidade, nível de risco e experiências passadas.

Estrutura para a Distribuição

Há muitas formas existentes para estruturar a distribuição física.

Deve-se selecionar a mais adequada às condições e às necessidades do mercado tendo em mente os seguintes aspectos:

- Depósitos (locais, regionais e de mercadorias em trânsito): recebimento, armazenagem e expedição de materiais.
- Movimentação interna de materiais: manuseio interno dos depósitos, movimentação interna e externa dos depósitos e terminais e centros de distribuição.
- Transportes e fretes: determinação de roteiros para utilização dos serviços de transporte da forma mais econômica e eficiente. (Ex.: Free on Board)
- Embalagem e acondicionamento: embalagem de proteção e acondicionamento, material de embalagem, serviços de carpintaria, mecanização de embalagem e enchimento.

- Expedição: preparação de cargas, determinação das condições de transporte, carregamento, expedição e controle cronológico das remessas. com a modalidade.

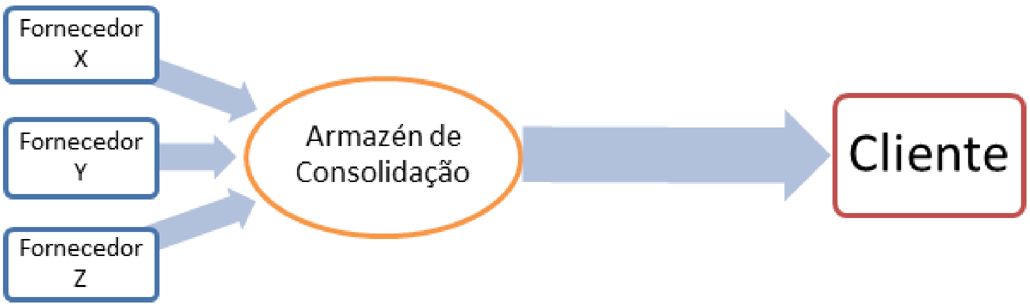
Para finalizar as formas de distribuir são classificadas de três maneiras distintas:

1. **Tradicional –** remessa direta do cliente ao fornecedor;



2. **Transferência –** uso de armazéns;

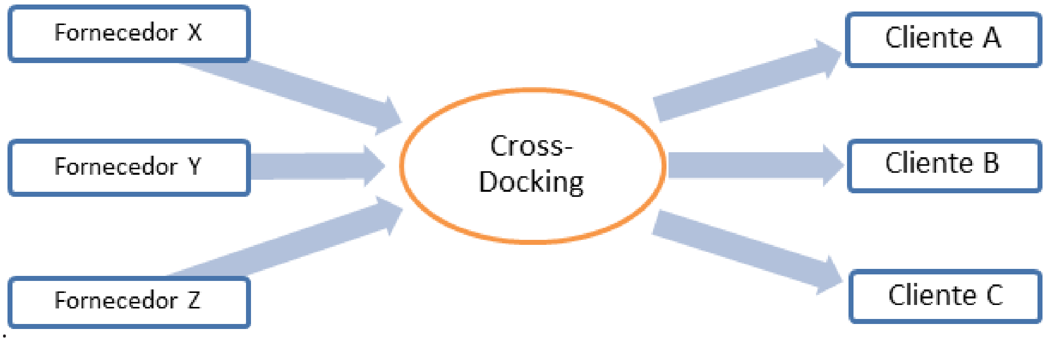
a) Consolidação: a carga é enviada de um ou de mais fornecedores ao armazém (centro de distribuição) para a formação de um volume maior de carga visando à redução de custos de transportes, sobretudo, por meio do que se denomina "fechar a carga", ou seja, lotar um veículo de transporte.



b) Fracionamento: uma fábrica ou uma organização remete a carga consolidada ao armazém e, no armazém, normalmente mais perto dos principais clientes, a carga é fracionada e despachada para os clientes em veículos menores.



3. **Cross-docking –** diversos fornecedores produzindo diferentes produtos para serem enviados ao armazém de Cross-docking. Nesse armazém, os diversos produtos recebidos são fracionados e reagrupados em pedidos de clientes, os quais contêm diversos produtos de diversos fornecedores. A grande diferença desse tipo de armazém (doca) é que as cargas não ficam armazenadas nele.



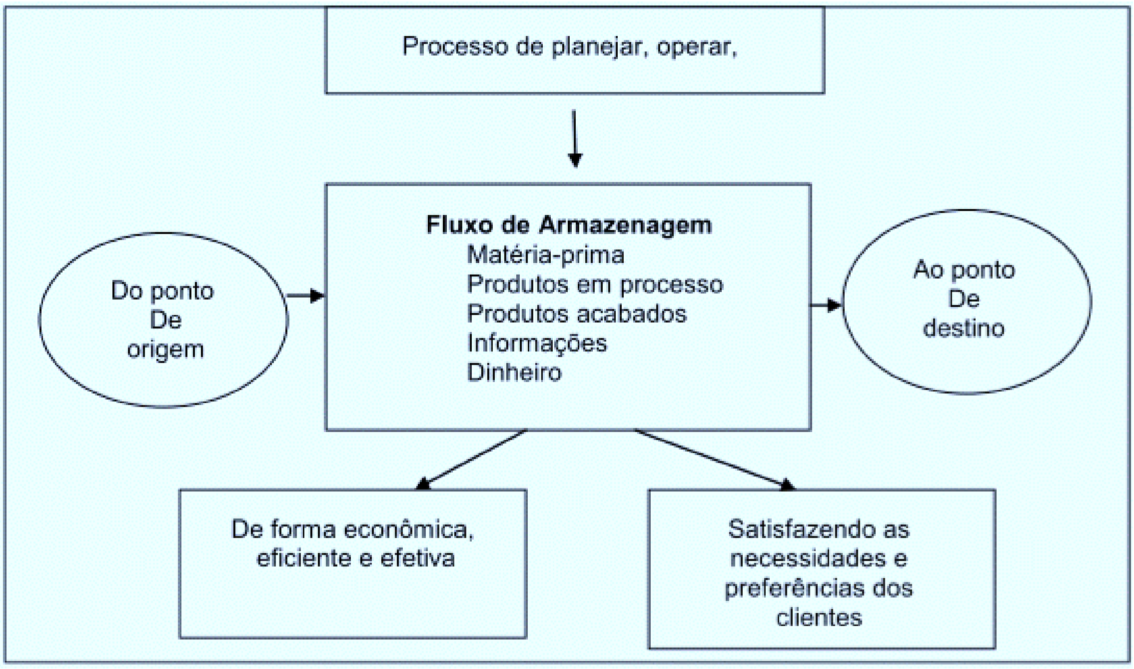
FUNDAMENTOS DE LOGÍSTICA

O que é

Ronald Ballou (2001) afirma que a logística é vital para as organizações, pois trata de todas atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como fluxos de informações que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço* adequados aos clientes a um custo razoável.

> * O Nível de Serviço pode ser definido como sendo a qualidade (prazo combinado/atendido, confiabilidade, integridade da carga, atendimento etc.) na ótica do cliente. Às vezes, face à necessidade de um Nível de Serviço melhor solicitado pelo cliente, este pode aceitar arcar com um custo maior. O Nível de Serviço deve ser estabelecido em contrato antes de se iniciar qualquer atividade, principalmente as atividades logísticas. Portanto, a primeira informação contratual que deve ser estabelecida com o cliente é qual o Nível de Serviço que ele deseja adquirir.

Novaes (2007) sintetiza este pensamento sobre Logística na figura a seguir.



Ballou complementa seu conceito, definindo que a Logística Empresarial estuda como a Administração pode prover melhor nível de rentabilidade no processo de pleno atendimento do mercado e satisfação completa ao cliente, com retorno garantido ao empreendedor, por meio de de planejamento, organização e controles efetivos para as atividades de armazenagem, programas de produção e entregas de produtos e serviços com fluxos facilitadores do sistema organizacional e mercadológico.

O *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP) segue a mesma linha de Ballou: logística é processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente e eficaz o fluxo (para a frente e reverso) e a armazenagem de produtos, bem como informações e serviços relacionados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

O CSPMP fornece uma visão abrangente das atividades de gerenciamento de logística: gerenciamento de transporte, gestão de frotas, armazenagem, manuseio de materiais, atendimento de pedidos, projeto da rede logística, gestão de estoque, planejamento de oferta/demanda e gestão dos prestadores de serviços logísticos terceirizados. Em graus variados, a função logística também inclui aquisições, planejamento e programação da produção, embalagem e montagem, e serviço ao cliente. Gestão de logística, portanto, é uma função integradora que coordena e otimiza todas as atividades de logística e as integra com outras funções, incluindo marketing, vendas, manufatura, finanças e tecnologia da informação.

A seguir, outras definições de Logística:

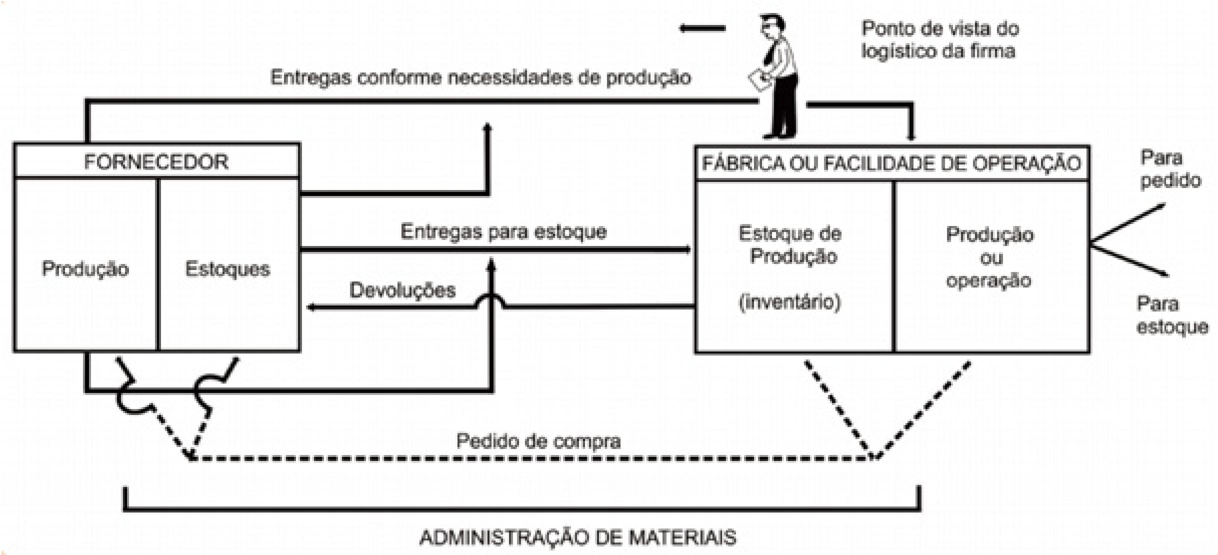
- Hamilton Pozo: processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, a movimentação e a armazenagem de materiais, peças e produtos acabados e, também, seus fluxos de informações através da organização e seus canais, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura mediante atendimento dos pedidos a baixo custo e a plena satisfação do cliente.

- Sobral e Peci: processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo e da armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender às necessidades do cliente. Integra, coordena e controla a movimentação de materiais, o inventário de produtos acabados e as informações relacionadas (dos fornecedores), através de uma empresa para satisfazer às necessidades dos clientes.

- Petrônio Martins: processo de planejamento, implementação e controle da eficiência, e do custo efetivo relacionado ao fluxo de armazenagem de matéria-prima, material em processo e produto acabado, bem como do fluxo de informações do ponto de origem ao ponto de consumo com o objetivo de atender às exigências do cliente.

Percebe-se, pelas definições, que a logística constitui a maneira de lidar com materiais, desde matérias-primas até quando se transformam em produtos acabados em direção ao cliente final. Modernamente, envolve também as finanças no fluxo entre os parceiros e procura incrementar esse fluxo por meio de uma variedade de meios, como métodos, técnicas, modelos matemáticos, tecnologia da informação (TI) e softwares. Com as preocupações ambientais e sociais, a logística ampliou o fluxo de materiais, passando a envolver também o envio dos resíduos dos produtos dos clientes para o reprocessamento por parte dos fabricantes e fornecedores (logística reversa).

É comum pessoas confundirem administração de materiais com logística, por diversas razões. As áreas são muito próximas, e os conceitos que antes eram somente de administração de materiais hoje englobam situações logísticas. A logística de hoje agrega todas as atividades estudadas pela administração de materiais.

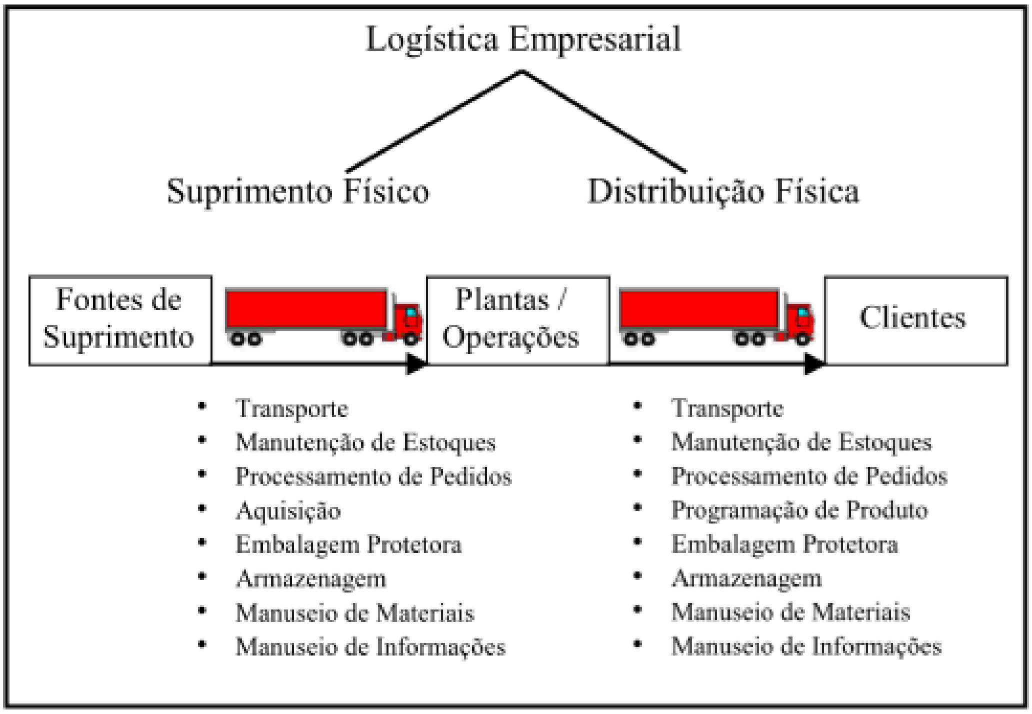


A antiga visão da logística concentrava-se no transporte e na distribuição física, mas atualmente envolve os métodos e modelos que permitem localizar estrutura física (fábricas, depósitos, armazéns centros de distribuição) gestão dos materiais e dos suprimentos e o planejamento, a programação e o controle da produção além das atividades de distribuição.

Para Ballou (2001), os componentes de gestão de um sistema logístico são o Suprimento Físico e a Distribuição Física (representados na figura a seguir).

O suprimento físico está focado na disponibilização de matérias-primas e insumos para empresa, destacando-se a relação com fornecedores, o planejamento e sistema de compras, a estocagem e o transporte. Assim, o suprimento físico refere-se à parte do sistema logístico no tocante à movimentação interna de materiais ou produtos, das fontes ao comprador.

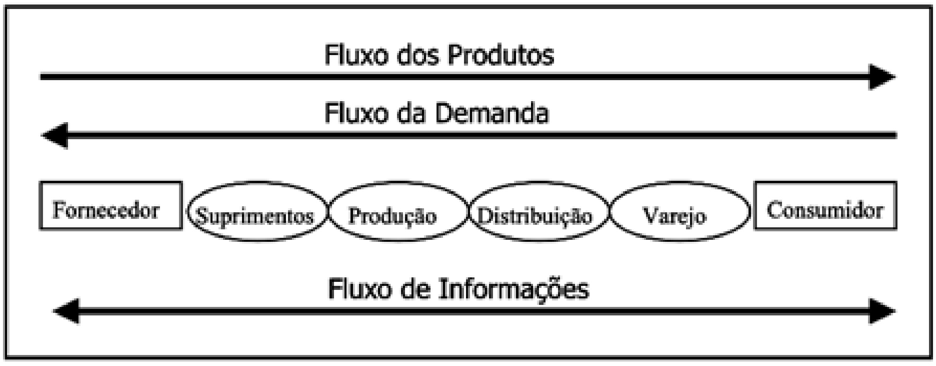
A distribuição física refere-se à parte de um sistema logístico que diz respeito à movimentação externa dos produtos, do vendedor ao cliente ou consumidor, ou seja, transporta e entrega algo "físico" ao cliente. Nesse processo pode existir atividade de estocagem para equilibrar a demanda.



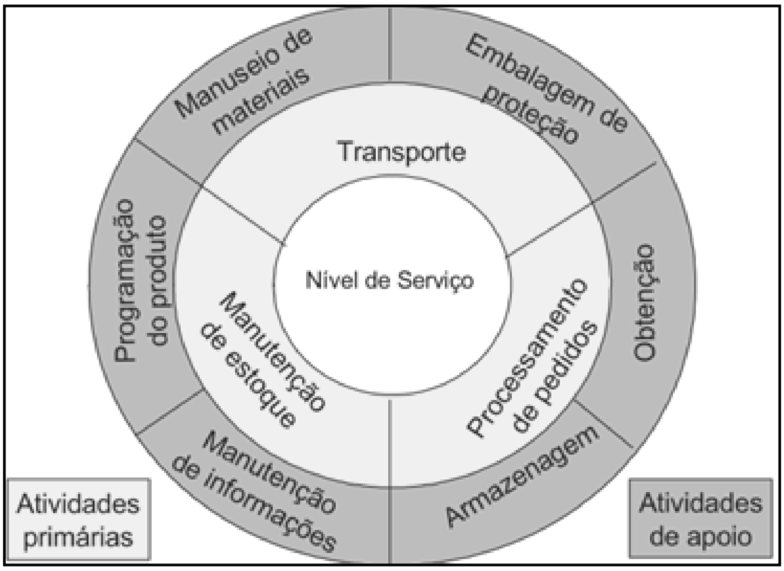
Fluxo logístico

Pozo (2010) define a Logística como um novo processo integrado de administração dos recursos financeiros, materiais e de informação referente ao pleno atendimento do cliente. Existem, portanto, três tipos de fluxos logísticos: os fluxos de informação, o fluxo físico e o fluxo financeiro.

- Fluxo de informação: refere-se ao controle dos dados técnicos e administrativos, de forma a acompanhar os materiais e processos de fabricação, bem como os fluxos físico, financeiro e dados comerciais sobre os produtos e seus mercados em toda a cadeia de abastecimento.
- Fluxo físico: possui dupla dimensão – o deslocamento físico dos produtos (formas de transporte) e as intervenções humanas de apoio (controle de carga e descarga, preparação de pedidos, manutenção de estoques etc.).
- Fluxo financeiro: refere-se às atividades de movimentação financeira decorrente das operações logísticas.



Atividades: primárias e de apoio (secundárias)

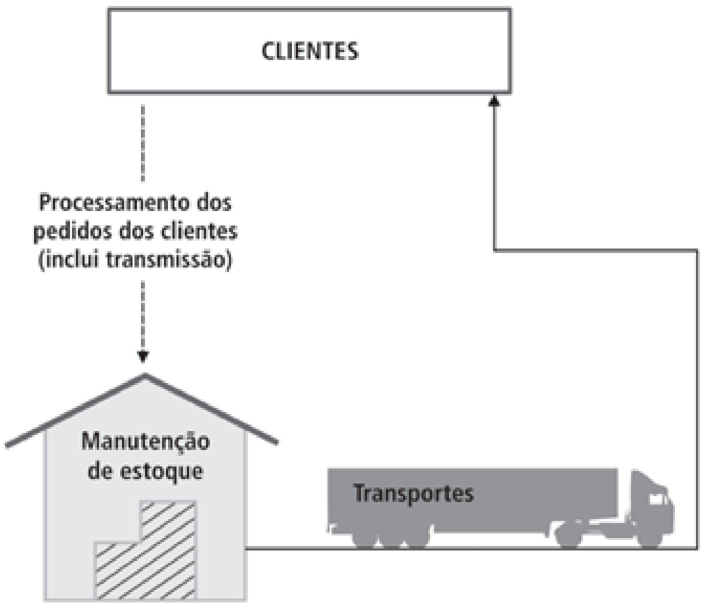


Conforme Ballou, a atividade logística deve ser vista por meio de duas grandes categorias, denominadas **Primárias** e de **Apoio**.

A denominação de atividade **Primária** identifica aquelas que são de importância fundamental para a obtenção dos objetivos logísticos de custo e nível de serviço que o mercado deseja. Estao representadas na figura ao lado como **Transportes, Manutenção de Estoques e Processamento de Pedidos.** Elas são consideradas primárias porque são fundamentais para cumprir a missão da organização, contribuem com a maior parcela do custo total da Logística e são essenciais para a coordenação e para o cumprimento da tarefa logística.

As atividades consideradas de **Apoio** são aquelas, adicionais, que dão suporte ao desempenho das atividades primárias, para que possamos ter sucesso na empreitada organizacional, que é manter e criar clientes com pleno atendimento do mercado e satisfação total do acionista em receber seu lucro. Estão descritas na figura como **Armazenagem, Suprimentos** (obtenção), **Manuseio de materiais, Embalagem, Planejamento** (programação do produto) **e Sistema de informações** (manutenção de informações).

Atividades Primárias



Transporte: é uma das atividades logísticas mais importantes, simplesmente porque ela absorve, em média, de um a dois terços dos custos logísticos. É essencial, porque nenhuma organização moderna pode operar sem providenciar a movimentação de suas matérias-primas ou de seus produtos acabados para serem levados, de alguma forma, até ao consumidor final. Ele refere-se aos vários modelos disponíveis para se movimentar matéria-prima, materiais, produtos e serviços, e os modais utilizados são: rodoviário, ferroviário, hidroviário, dutoviário e o aeroviário.

Manutenção de estoques: busca atingir um grau razoável de disponibilidade do produto em face de sua demanda (os estoques agem como amortecedores entre a oferta e a demanda). A grande preocupação da administração de estoques envolve manter seus níveis os mais baixos possível, e ao mesmo tempo prover a disponibilidade desejada pelos clientes. Os estoques, em média, são responsáveis por aproximadamente um a dois terços dos custos logísticos. Enquanto o transporte adiciona valor de lugar ao produto, o estoque agrega valor de tempo.

Processamento de pedidos: sua importância deriva do fato de ser um elemento crítico em termos do tempo necessário para levar bens e serviços aos clientes, em relação, principalmente, à perfeita administração dos recursos logísticos disponíveis. Dá partida ao processo de movimentação de materiais e produtos bem como a entrega desses serviços.

Atividades de Apoio

Armazenagem: envolve a administração dos espaços necessários para manter os materiais estocados, que podem ser internamente, na fábrica, como em locais externos, mais próximos dos clientes. Essa ação envolve fatores como localização, dimensionamento de área, arranjo físico, equipamentos de movimentação, recuperação do estoque, projeto de docas ou baías de atracação, necessidades de recursos financeiros e humanos.

Manuseio de materiais: está associado com a armazenagem e também à manutenção dos estoques. Essa atividade envolve a movimentação de materiais no local de estocagem, que pode ser tanto estoques de matéria-prima como de produtos acabados. Pode ser a transferência de materiais do estoque para o processo produtivo ou deste para o estoque de produtos acabados. Pode ser também a transferência de um depósito para outro.

Embalagem: tem como objetivo movimentar produtos com toda a proteção e sem danificá-los além do economicamente razoável. Um bom projeto de embalagem do produto auxilia a garantir perfeita e econômica movimentação sem desperdícios. Além disso, dimensões adequadas de empacotamento encorajam manuseio e armazenagem eficientes.

Suprimentos: proporciona ao produto ficar disponível, no momento exato, para ser utilizado pelo sistema logístico. É o procedimento de avaliação e da seleção das fontes de fornecimento, da definição das quantidades a serem adquiridas, da programação das compras e da forma pela qual o produto é comprado. É uma área importantíssima de apoio logístico e, também, um setor de obtenção de enormes reduções de custos da organização.

Planejamento: refere-se primariamente às quantidades agregadas que devem ser produzidas bem como quando, onde e por quem devem ser fabricadas. É a base que servirá de informação à programação detalhada da produção dentro da fábrica. É o evento que permitirá o cumprimento dos prazos exigidos pelo mercado.

Sistema de informações: é a função que permitirá o sucesso da ação logística dentro de uma organização para que ela possa operar eficientemente. São as informações necessárias de custo, procedimentos e desempenho essenciais para correto planejamento e controle logístico. Portanto, uma base de dados bem estruturados, com informações importantes sobre os clientes, sobre os volumes de vendas, sobre os padrões de entregas e sobre os níveis dos estoques e das disponibilidades físicas e financeiras que servirão como base de apoio a uma administração eficiente e eficaz das atividades primárias e de apoio do sistema logístico.

Cadeia de Suprimentos

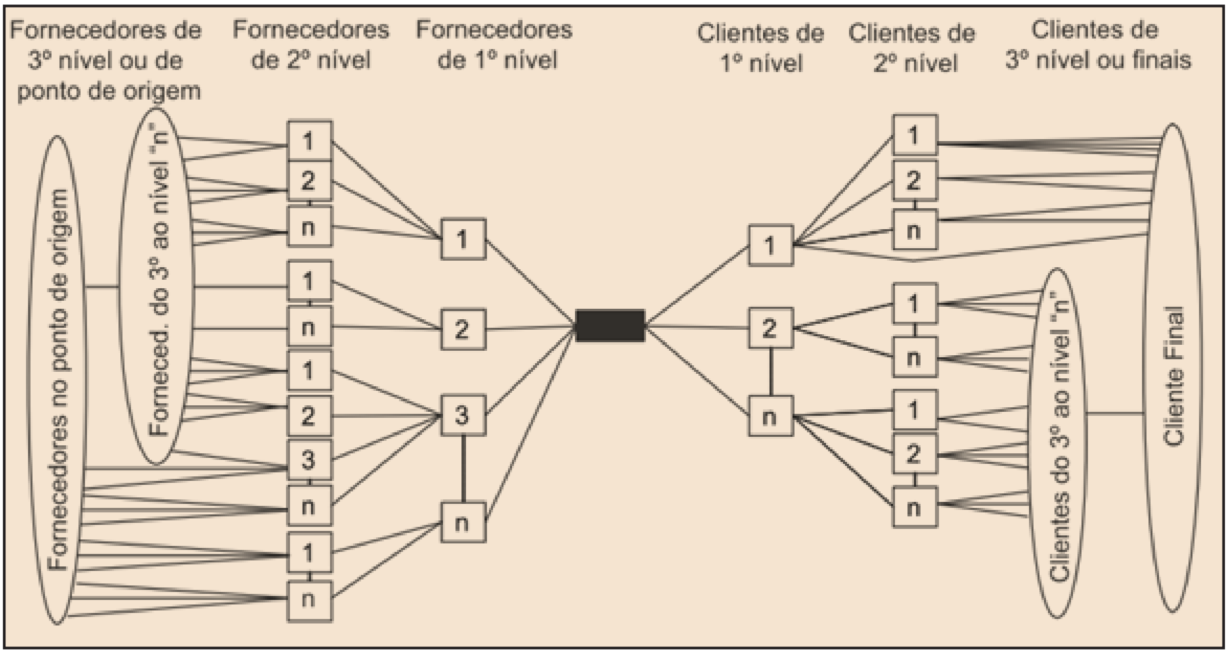
No passado, a logística cuidava somente do transporte e distribuição fisica. Hoje envolve métodos e modelos para localizar estruturas fisicas - como fabricas, depósitos, armazéns, centros de distribuição - bem como de materiais e suprimentos, envolvendo também planejamento, programação e controle da produção, além das atividades tradicionais de distribuição. Daí, a enorme importância da **Gestão da Cadeia de Suprimentos** (Supply Chain Management - SCM), desde os fornecedores até os consumidores finais.

A estrutura de uma cadeia de suprimentos é composta por todas as empresas que, de alguma forma, participam do processo produtivo. A dimensão de uma cadeia de suprimentos será definida pela quantidade de membros que a complexidade do processo produtivo exigir para ser realizado.

A Cadeia, portanto, é o conjunto de organizações, cujos processos, atividades, produtos e serviços são articulados entre si como elos de uma mesma corrente, numa sequência lógica progressiva ao longo de todo o processo produtivo de determinado produto ou serviço. Envolve todas as fases do ciclo produtivo, desde o fornecimento de insumos básicos até a chegada do produto ou serviço ao consumidor, cliente ou usuário final, bem como as respectivas organizações que pertencem e constituem os chamados segmentos da cadeia.

O gerenciamento de cadeia de suprimentos integra a gestão de fornecimento e demanda entre as companhias que se relacionam, envolvendo a coordenação e colaboração com parceiros, que podem ser fornecedores, distribuidores, prestadores de serviços (operadores logísticos) e clientes. O desafio é fazer com que todos os membros da cadeia de relacionamentos trabalhem de modo integrado.

O objetivo básico na SCM é maximizar e tornar realidade as potenciais sinergias entre as partes da cadeia produtiva, de forma a atender ao consumidor final mais eficientemente por meio da redução dos custos. Lambert (1998) mostra a estrutura da rede de uma cadeia de suprimentos (figura a seguir).



De acordo com Meindl (2006), a visão do Supply Chain evoluiu ao longo dos anos, o que pode ser representado pelas quatro fases de seu desenvolvimento:

1. Visão Departamental (...1960) – as atividades eram divididas em departamentos, estoques altos para amortecer a falta de sincronização, controles departamentais refletindo uma visão local, falta de visão de toda a cadeia, indicadores de desempenho específicos ao departamento e visão de curto prazo.

2. Visão Funcional (1960-1980) – as atividades eram aglutinadas visando redução de custos, visão de negócio ainda interno, baixa visão de toda a cadeia, sistemas locais não integrados, indicadores específicos de desempenho à função e visão de curto prazo.

3. Visão da Cadeia Interna (1980-1990) – as atividades eram desenhadas visando atender a cadeia interna, integração tática, foco em processos eficientes, programas internos integrados em suas interfaces, planejamento de médio prazo e decisões baseadas no histórico passado.

4. Visão da Cadeia Logística Integrada (século XXI) – as atividades eram desenhadas visando atender a cadeia interna, integração tática, foco em processos eficientes, sistemas internos integrados em suas interfaces, planejamento em médio prazo e decisões baseadas no histórico passado.

Os melhores relacionamentos organizacionais são parcerias verdadeiras que normalmente satisfazem alguns critérios (Bowersox e Closs, 2001):

- Excelência individual: aqui parte do princípio que os parceiros são fortes, desta forma, tem condições de contribuir para o bom relacionamento. Seu objetivo é buscar oportunidades futuras;

- Importância: nesse fator, o relacionamento atende a objetivos estratégicos importantes dos parceiros. Possuem metas de longo prazo, portanto, o relacionamento desempenha papel-chave;

- Interdependência: os parceiros precisam um do outro. São possuidores de ativos e habilidades complementares;

- Investimentos: os parceiros investem um no outro, demonstrando seus respectivos interesses no relacionamento mútuo. Vale destacar que eles demonstram sinais tangíveis de comprometimento;

- Informação: a comunicação tende a ser aberta. Compartilham as informações necessárias para que o relacionamento funcione;

- Integração: desenvolvem vínculos e modos de operação compartilhados para que possam trabalhar em conjunto sem problemas;

- Institucionalização: aqui recebe um status formal, com responsabilidades e processos decisórios bem estabelecidos e;

- Integridade: há um comportamento digno em relação ao outro, o que só faz aumentar a confiança mútua.

Hamilton Pozo recomenda cinco passos para a obtenção de melhores resultados na SCM:

1. Integração da Infraestrutura com Clientes e Fornecedores: a integração de sistemas de informações, principalmente computacionais, e o crescente uso de sistemas como o Electronic Data Interchange (EDI) entre fornecedores, clientes e operadores logísticos têm permitido a flexibilização do atendimento ao cliente e a forte redução de custos. Essas práticas têm proporcio- nado trabalhar com entregas just-in-time e diminuir os níveis gerais de estoques.
2. Reestruturação do número de fornecedores e clientes: significa reestruturar, normalmente, através da redução do número de fornecedores e clientes, construindo e aprofundando as relações de parceria com o conjunto de empresas com as quais, realmente, se deseja desenvolver um relacionamento colaborativo e forte que proporcione uma ação sinergética.
3. Desenvolvimento integrado do produto: o envolvimento dos fornecedores desde os estágios iniciais do desenvolvimento de novos produtos (Early Supplier Involvement) tem proporcionado, principalmente, uma redução no tempo e nos custos de desenvolvimento dos produtos e, principalmente, atendendo os requisitos reais do cliente.
4. Desenvolvimento logístico dos produtos: permite que a concepção dos produtos seja projetada visando seu desempenho logístico dentro da cadeia de suprimentos, visualizando as reduções de custo em todo seu processo e facilidades de atendimento do cliente.
5. Cadeia estratégia produtiva: é a estruturação estratégica e a compatibilização dos fluxos da cadeia de suprimentos da empresa e controle das medidas de desempenho atreladas aos objetivos de toda a cadeia produtiva.

A implementação de parcerias não é tão simples, custa caro em termos financeiros, de tempo e disposição mental dos agentes. Nem todos os relacionamentos entre fornecedor/empresa devem ser baseados em parcerias – não são pertinentes em todas as situações. Hong (1999) identifica alguns efeitos negativos derivados dessas dificuldades apontadas: 1) falta de alinhamento entre os objetivos de negócio; 2) não equalização de tamanho e importância diferente das empresas; 3) não definir o melhor escopo dos processos; 4) falha na cooperação e coordenação; 5) ineficiência ao lidar com conflitos; 6) falta de consciência perante as percepções diferentes de ganho, isso pode gerar inveja dentro da cadeia de relacionamentos.

Uso de Tecnologia

Como ferramenta, a logística utiliza (entre outros):

ERP (Enterprise Resource Planning ou SIGE) – Sistemas Integrados de Gestão Empresarial, são sistemas de informação que integram todos os dados e processos de uma organização em um único sistema. A integração pode ser vista sob a perspectiva funcional (sistemas de: finanças, contabilidade, recursos humanos, fabricação, marketing, vendas, compras, etc) e sob a perspectiva sistémica (sistema de processamento de transações, sistemas de informação, sistemas de apoio a decisão, etc).

MRP (Material Requirement Planning) – planeamento das necessidades de materiais, é um sistema computarizado de controle de inventário e produção que assiste a otimização da gestão

de forma a minimizar os custos, mas mantendo os níveis de material adequados e necessários para os processos produtivos da empresa.

WMS (Warehouse Management System) – sistema de automação e controle de depósitos, armazéns e linhas de produção. O WMS é uma parte importante da cadeia de suprimentos (ou supply chain) e fornece a rotação dirigida de stocks, diretivas inteligentes de picking, consolidação automática e cross-docking para maximizar o uso do valioso espaço do armazéns.

TMS (Transportation Management System) – o sistema de gerenciamento de transportes é um software para melhoria da qualidade e produtividade de todo o processo de distribuição. Este sistema permite controlar toda a operação e gestão de transportes de forma integrada. O sistema é desenvolvido em módulos que podem ser adquiridos pelo cliente, consoante as suas necessidades.

casa do concurseiro
sinta-se em casa para estudar conosco

Conhecimentos Específicos

Professora Amanda Lima Tegon

COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO

A comunicação está presente em todas as atividades humanas. Mesmo com a revolução tecnológica, a comunicação é um dos elementos fundamentais para a sobrevivência e o sucesso de qualquer organização. A comunicação afeta fortemente a empresa, seja com seu público interno ou com seu público externo.

A comunicação empresarial é um conjunto complexo de atividades, ações, estratégias e processos, distribuídos nas áreas mercadológica, institucional e interna. Ela está presente na interação com a comunidade, fornecedores, órgãos reguladores, clientes e colaboradores.



É importante que a organização perceba como cada uma dessas comunicações impacta na sua atividade, da mesma forma como suas comunicações ou até mesmo a falta de comunicação adequada impacta na relação com esses públicos.

O processo básico das comunicações possui um emissor e um receptor, uma mensagem e um meio pelo qual a mensagem é lançada. Além disso, toda comunicação possui ruídos. Abaixo, apresentamos o processo básico das comunicações, não só entre as empresas e os clientes, mas de uma maneira geral:

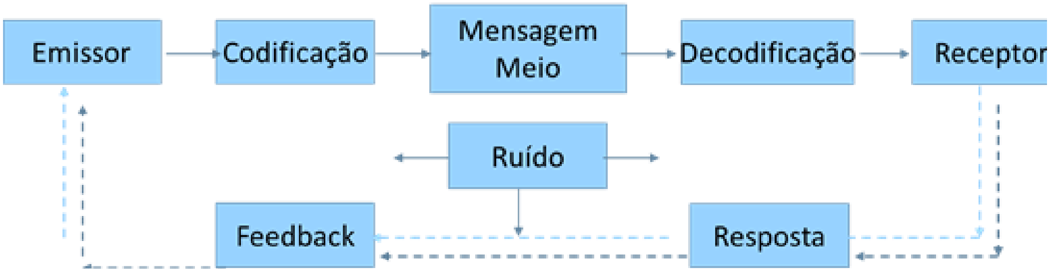


Figura 1- Processo de Comunicação

A velocidade é uma marca da comunicação moderna. Num modelo de gestão eficaz, a comunicação assumiu uma sistemática inovadora e integrada em que o receptor é, ao mesmo tempo, emissor e veículo. No mundo globalizado, é preciso codificar as informações com muito mais rapidez, para conseguir um "feedback" positivo.

Para uma empresa se manter competitiva e prosperar, é necessário ter uma comunicação eficaz não somente com o público externo, mas também, e principalmente, em seus ambientes internos de trabalho. É provável que a maior parte das atividades diárias nas organizações sejam de comunicação, como pessoas criando, planejando e trabalhando juntas. Com a valorização das relações humanas dentro das empresas, a comunicação tornou-se estratégia básica na busca de eficiência e de resultados nos negócios.

Por outro lado, são poucas as organizações e indivíduos que percebem e dominam a comunicação como uma ferramenta precisa e eficiente.

Com o mundo globalizado e a concorrência que cerca as empresas, a comunicação tornou-se ***diferencial*** para que os funcionários sintam-se envolvidos nos processos e mudanças que as empresas vêm desenvolvendo no intuito de alcançar a qualidade total. Comunicar tornou-se sinônimo de ***redução de custos, otimização de recursos e agilidade*** na implantação de novos processos produtivos, através de informações claras, diretas e concisas.

Áreas da Comunicação Empresarial

Para que seja possível visualizar as atividades de comunicação da empresa, são listadas abaixo as áreas e subáreas de da comunicação organizacional integrada.

- **Comunicação Mercadológica:** Propaganda, Promoção, Vendas, Feiras e exposições, Marketing Direto, Merchandising e Venda Pessoal.
- **Comunicação Institucional:** Marketing social, Marketing Cultural, Assessoria de Imprensa e Publicidade Institucional.
- **Comunicação interna:** Fluxos informativos, Redes formais e informais e Mídias Internas.

Em todas essas comunicações é necessário que haja a visão de longo prazo, planejamento e alinhamento com a visão global da empresa.

Como usar a Comunicação de maneira estratégica?

A comunicação empresarial assume cada vez mais uma identidade global, obrigando das empresas o constante repasse de informações de nível corporativo para os diversos públicos com que a empresa se relaciona, principalmente seus funcionários. Para que os gestores consigam gerir de forma funcional a comunicação dentro das organizações, é importante:

1. Alinhar todas as ações e ferramentas de comunicação à estratégia global da empresa.
2. Planejar estrategicamente as comunicações.
3. Determinar o público – alvo e os objetivos de cada comunicação.
4. Utilizar todos canais de linguagem – corporais, orais e escritos – , de forma a atingir todos os níveis hierárquicos dentro da organização.
5. Manter canais de comunicação que permitam obter informações relevantes (SAC, FAQ, Ouvidoria).
6. Cruzar as informações recebidas com as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação).
7. Manter-se atualizado sobre as mudanças comportamentais e possibilidades de comunicação existentes na empresa.
8. Aperfeiçoar os canais de comunicação permanentemente.

Referências

EMPRESA ÁGIL COMUNICAÇÃO E NEGÓCIOS. Comunicação Empresarial: Conceito, aplicação, importância. Disponível em < www.empresaagil.com.br >

KUNSCH, Margarida M.K. Planejamento de relações públicas na comunicação integrada. São Paulo: Summus Editorial, 2003.

MELO, Luiz Roberto Dias de. Comunicação Empresarial. Curitiba: IESDE Brasil, 2012.

OLIVEIRA, Marcus Eduardo. A comunicação como ferramenta de gestão – estudo de caso na General Motors do Brasil – unidade de São José dos Campos. Disponível em < http://www.ppga.com.br/mba/2003/gen/oliveira-marcus_eduardo_de.pdf>

Slides – Comunicação como Ferramenta de Gestão

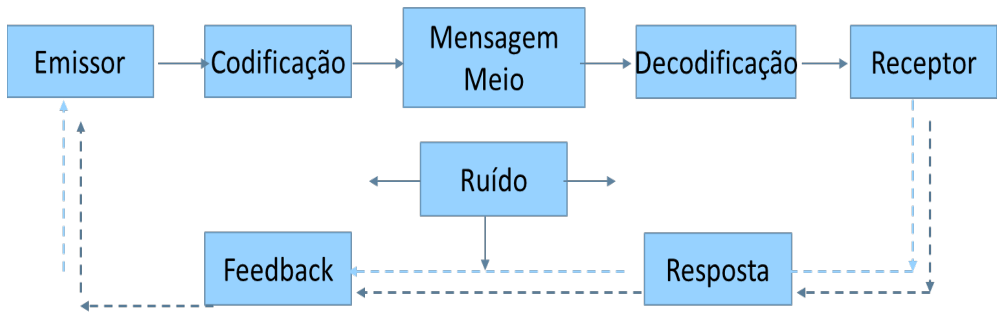
Comunicação

- ✓ Presente em todas as atividades humanas
- ✓ Afeta fortemente a empresa
- ✓ Comunicações com público e externo



A empresa não é uma ilha





Comunicação atual

- Velocidade da informação
- Quantidade de canais
- Comunicação tem relação direta com competitividade
- Comunicação está em todas as empresas
- É fundamental para a eficiência e resultados nos negócios



Poucas organizações e indivíduos percebem e dominam a comunicação como uma ferramenta precisa e eficiente.

Ferramenta estratégica

- ✓ Diferencial
- ✓ Contribui para que funcionários sintam-se envolvidos
- ✓ Auxilia na redução de custos
- ✓ Possibilita otimização de recursos
- ✓ Pode dar mais agilidade à empresa



Áreas da Comunicação Empresarial

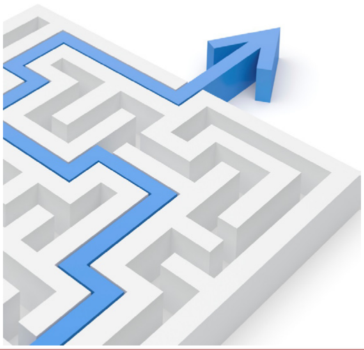
Comunicação Mercadológica
- Propaganda e Promoção
- Feiras e exposições
- Marketing Direto
- Merchandising
- Venda Pessoal

Comunicação Institucional
- Marketing social
- Marketing Cultural
- Assessoria de Imprensa
- Publicidade Institucional

Comunicação interna
- Fluxos informativo
- Redes formais e informais
- Mídias Internas

Como usar a Comunicação de maneira estratégica?

1. Alinhar todas as ações e ferramentas de comunicação à estratégia global da empresa.
2. Planejar estrategicamente as comunicações.



Como usar a Comunicação de maneira estratégica?

3. Determinar o público –alvo e os objetivos de cada comunicação.
4. Utilizar todos canais de linguagem para atingir todos os níveis hierárquicos dentro da organização.



Como usar a Comunicação de maneira estratégica?

5. Canais de comunicação com informações relevantes (SAC, FAQ, Ouvidoria)
6. Cruzar as informações recebidas com as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação)



Como usar a Comunicação de maneira estratégica?

7. Manter-se atualizado sobre as mudanças comportamentais e possibilidades de comunicação existentes na empresa
8. Aperfeiçoar os canais de comunicação permanentemente



ATENDIMENTO

O ATENDIMENTO NO SERVIÇO PÚBLICO

As reformas gerenciais, iniciadas no Brasil na década de 90, contribuíram para incorporar conceitos de qualidade na gestão pública. Dentre os aspectos mais relevantes, está a ideia de satisfação das necessidades do cidadão, traduzida através do atendimento das expectativas.

Surgiram, desde então, programas cujo objetivo era ampliar a **qualidade do atendimento** ao cidadão, orientando as organizações públicas no estabelecimento de padrões de qualidade e realização de pesquisas de satisfação com usuários de serviços públicos. Da mesma forma, programas estimulam a qualificação da gestão pública, implantando os conceitos de eficiência, eficácia e efetividade. Um exemplo de programa com esse viés é o GESPUBLICA- Programa Nacional Gestão Pública e Desburocratização, criado em 2005. O modelo de excelência do GESPUBLICA era o de que "é preciso ser excelente sem deixar de ser público".

Passa, portanto, a haver uma clara orientação de que é necessário atuar com **foco no cidadão**. O cidadão é a razão de existência do ente público, por isso deve ser incentivada sua participação das decisões e fiscalização das ações administrativas. Sua opinião, elogios, críticas e sugestões são consideradas importantes.

As mudanças ocorridas no Brasil acompanharam um movimento mundial, a exemplo do que ocorreu na Inglaterra, onde foi lançada, em 1992, a Carta ao Cidadão (Citizen's Charter). Nessa carta, o governo assume a posição de defensor dos direitos do cidadão frente aos serviços públicos monopolistas e define seus padrões mínimos de desempenho (RICHARDS, 1994). Esse documento inspirou iniciativas em muitos países como os Estados Unidos, Canadá, França,

Bélgica, Austrália e Itália (COUTINHO, 2000, p. 13). Com base nas recomendações da Carta ao Cidadão, as organizações públicas passam a ter obrigação de:

a) identificar quem são os seus usuários;

b) realizar pesquisas junto a esses usuários para determinar suas expectativas quanto ao tipo e qualidade dos serviços;

c) estabelecer padrões de qualidade e compará-los à situação atual;

d) buscar comparações com o desempenho de serviços prestados na iniciativa privada (*benchmarking*);

e) realizar pesquisas junto aos funcionários públicos para detectar obstáculos e outros problemas para melhorar os serviços;

f) possibilitar opções de fontes de serviços aos usuários;

g) tornar as informações, serviços e sistemas de queixas facilmente acessíveis aos cidadãos-usuários; e

h) providenciar retornos rápidos e eficazes às reclamações dos usuários.

Ao seguir as recomendações da Carta ao Cidadão, a gestão pública aproxima-se da gestão privada e, consequentemente, surge a figura do cliente, ou o paradigma do cliente conforme aponta Richards (1994). Desse ponto de vista, o cidadão deve ser tratado de acordo com os mesmos princípios que o marketing cultiva com relação aos clientes, em especial o foco na satisfação. Nessa abordagem, introduzimos os conceitos de **usuário-cidadão e cliente-cidadão**.

Usuário-cidadão ou Cliente-cidadão

O cidadão se transforma em consumidor. Tratar o cidadão como consumidor (cliente) é abordá-lo exclusivamente sob a perspectiva do indivíduo que tem uma posição no consumo do mercado de serviços.

Segundo Ana Soares (2002), administrar com foco no cidadão significa determinar parâmetros de eficácia de acordo com as necessidades do cidadão-usuário. Significa que as medidas de avaliação devem incorporar o que o cidadão-usuário qualifica como um bom resultado.

Segundo Paludo (2013), a provisão de serviços para a administração pública gerencial precisa tomar como referência a satisfação do cidadão, como veremos detalhadamente mais adiante. Dessa forma, é fundamental que a administração identifique quem são seus usuários, quais as suas necessidades e expectativas, o que tem valor para eles, e se os serviços prestados estão gerando **satisfação**. O cidadão-usuário, por sua vez, deve conhecer o funcionalismo público, suas funções e responsabilidades e fiscalizar a prestação de serviços. Nesse sentido, a relação se assemelha às relações comerciais entre empresas e consumidores.

Estágios de Excelência do Serviço

As empresas que almejam lucratividade precisam que seus clientes consumam seus serviços e sejam fiéis, comprando e recomendando a outras pessoas repetidas vezes ao longo do tempo. Para isso, é importante que a empresa ajuste seu foco, colocando a **satisfação do cliente** no centro das suas ações, o que, em geral, se desenvolve ao longo do tempo de amadurecimento da empresa em determinados estágios.

No serviço público, o foco na satisfação do cliente-cidadão não tem por objetivo a lucratividade financeira, mas a oferta de qualidade do serviço prestado. Da mesma forma, pode-se dizer que o processo de qualificação dos serviços prestados ocorre por meio de um processo, que demanda grande esforço. Os estágios de qualificação poderiam ser resumidos da seguinte forma:

Estágio 1: A empresa preocupa-se com o desenvolvimento dos elementos essenciais do serviço, focando em processos e canais, de modo a estabelecer requisitos mínimos de satisfação e estrutura.

Estágio 2: A empresa caminha na direção da excelência operacional do principais processos e incorpora elementos de satisfação dos usuários baseados em *feedback*.

Estágio 3: A cultura passa a ser voltada ao usuário, com menos foco nos produtos ou nos canais e ênfase nos processos de entrega e medidas de satisfação.

Estágio 4: Ocorre o **alinhamento dos processos internos com as expectativas** dos usuários, é criado um ambiente voltado à obter lealdade e retenção, mensurando o negócio em relacionamentos e lucratividade de longo prazo, no caso das empresas comerciais.

Portanto, se no serviço público a medida de qualidade está diretamente ligada à satisfação do usuário, com o atendimento das suas expectativas então o atendimento ao cidadão deve ser excelente. O atendimento define-se, então, como uma condição primordial para a satisfação do cliente-cidadão.

> **"Para que o atendimento seja excelente, o usuário deverá sair do ente público com uma ótima impressão, levando consigo a imagem do bom atendimento recebido".**
>
> ***(PALUDO, 2013)***

A excelência na prestação os serviços públicos corresponde ao grau máximo/ótimo dos serviços prestados, o que é muito difícil de ser atingido. A excelência corresponde a uma visão existente na administração pública, segundo a qual se utiliza **ferramentas e técnicas de qualidade** para promover melhorias contínuas relacionadas ao serviço prestado ao cliente-cidadão. Isso inclui, certamente, treinamento e motivação dos servidores *(PALUDO, 2013)*.

> **A empresa com foco no cliente se preocupa em saber...**
>
> - Quem é o cliente?
> - O que ele necessita?
> - Onde ele está?
> - Qual o custo está disposto a pagar?
>
> **No serviço público não pode ser diferente...**

O atendimento no serviço público precisa buscar, portanto, modelos (*benchmarking*) e técnicas que possam auxiliar na sua qualificação, de modo que o serviço público possa cumprir o seu papel, gerando satisfação no cliente-cidadão. Para isso, o foco das organizações precisa ajustar-se para contemplar as características e necessidades desse cliente.

QUALIDADE NO ATENDIMENTO

A qualidade é uma filosofia de gestão e um compromisso de com a excelência, que se baseia numa orientação para o cliente. Por isso, a cultura organizacional deve ser de inovação, aprendizado e comprometimento com o atendimento ao cliente-cidadão com qualidade. As necessidades do cliente-cidadão passam, assim, a ser as necessidades da organização.

Segundo Valéria Moreira (apud Paludo, 2013), a qualidade do atendimento ao usuário é de responsabilidade tanto da instituição quanto do funcionário que presta o atendimento. Isso porque a completa satisfação do cliente-cidadão em relação aos serviços públicos decorre da soma de duas situações: serviços de excelência e excelência no atendimento.



Ao longo deste capítulo, veremos que a qualidade dependerá, portanto, da soma dos fatores que resultam no atendimento recebido.

O que é Qualidade em Serviço Público?

Podemos elencar alguns elementos que resumem o que pode ser entendido como qualidade em serviço público:

- Fazer a coisa certa (efetividade) – de acordo com a missão do órgão e o alinhamento à política pública;
- Ao menor custo possível (eficiência) – otimizando recursos;
- Com agilidade – implantando por exemplo, guichê único, centros de informação e atendimento, atendimento itinerante, etc.
- Praticando melhoria contínua – atuando em busca da excelência;
- Com foco nos resultados (eficácia) – que depende da criação de valor para o cliente-cidadão;
- Satisfazendo as expectativas do cliente-cidadão – atendendo suas expectativas;
- Com mecanismos de avaliação – que devem ser permanentes.

Um desafio para gestão pública é estabelecer os padrões de qualidade e monitorar os resultados.

A qualidade em serviços públicos pode ser percebida em aspectos da infraestrutura do serviço público, que precisa ser eficiente, eficaz e efetivo, e do atendimento pessoal recebido.

Para ser medida, a qualidade pode basear-se em padrões estabelecidos e pretendidos, que sempre levem em conta a satisfação do usuário-cidadão. Alguns instrumentos são:

- Ouvidorias;
- Análises de reclamações/sugestões;
- Técnicas Qualitativas (grupos focais, painéis, oficinas); e
- Service Gap Model (IPPS – Governo Federal).

Conduta no Atendimento

No serviço público, o atendente representa o elo entre o usuário e os objetivos do Estado. Por isso, sua conduta é responsável por grande parte da entrega realizada ao cliente-cidadão e contribui, assim, para a sua satisfação ou insatisfação. Alguns fatores ligados ao perfil do dos atendentes, que podem ser desenvolvidos, são fundamentais:

- **Comprometimento** – Disposição de aprender, espírito de equipe, iniciativa, disponibilidade, motivação.
- **Postura adequada** – Relação de ajuda, ética, honestidade, disciplina, estabilidade emocional e resistência psicológica.
- **Produtividade** – Dinamismo, organização, preparo, disciplina, precisão, motivação, iniciativa, foco e visão de resultado.
- **Qualidade** – Atenção, desenvolvimento das habilidades, busca de conhecimento, aperfeiçoamento, busca de qualidade dos processos.

Essas características básicas devem ser trabalhadas, pois são percebidas nos momentos de atendimento e contribuem para a noção de qualidade e são fundamentais para a satisfação do cliente-cidadão.

No momento do contato com o usuário, muitos fatores impactam na sua satisfação. **O atendimento, porém, sempre figura entre os elementos decisivos para a percepção de qualidade e, consequentemente, satisfação.**

Alguns elementos fundamentais para a construção de um bom atendimento ao cliente-cidadão são:

- **Disponibilidade e iniciativa** – O cliente-cidadão percebe facilmente quando o atendente mostra-se disponível para atendê-lo. A sua é justamente dar atenção e ter iniciativa, pois ele é quem deve conduzir o processo de atendimento para a satisfação do cliente-cidadão.

- **Atenção** – Prestar total atenção ao que o cliente-cidadão está falando é fundamental. As questões do cliente-cidadão são sempre relevantes, e merecem cuidado e foco por parte do atendente Olhos e ouvidos atentos.

- **Diagnóstico adequado** – Muitas vezes, o cliente-cidadão não saberá dizer exatamente o que ele precisa. Por isso, o atendente precisa se esforçar para compreender o que está sendo dito e a real necessidade por trás das questões expostas.

- **Empatia** – Uma excelente maneira de compreender os problemas e as necessidades do cliente-cidadão é colocar-se no seu lugar (empatia) com desprendimento e dedicação.

- **Respeito** – O atendente precisa se livrar dos preconceitos e assumir uma postura de total respeito pelo cliente-cidadão e por seus problemas. Não importa quão banal ou simples possa parecer uma questão: aquilo é importante.

- **Segurança** – Muitas vezes, o atendente terá dúvidas, pois é difícil memorizar todas as informações, números, prazos e procedimentos. Buscar a informação correta antes de passá-la ao cliente-cidadão é de suma importância e evita problemas (inclusive legais) e retrabalho. Ou seja: só falar quando há certeza.

- **Clareza** – Utilizar a linguagem do cliente-cidadão e buscar a máxima clareza podem fazer toda a diferença na sua compreensão. O atendente precisa se certificar de que o cliente-cidadão entendeu corretamente o que foi dito, pois isto também evitará problemas (inclusive legais) e retrabalho.

- **Autocontrole** – O Atendimento ao público pode colocar o atendente em situações tensas. Podem ocorrer, por exemplo, mal-entendidos, problemas sistêmicos, erros da empresa ou do cliente-cidadão. Estes e outros problemas podem levar o cliente-cidadão a perder a paciência ou utilizar um tom de voz agressivo. O atendente deve estar sempre preparado para enfrentar problemas e manter a tranquilidade.

- **Exclusividade** – O cliente-cidadão que está em atendimento é prioridade. Por isso, como regra geral, outros problemas e outros clientes que estão aguardando deverão esperar. Dar atenção exclusiva ao cliente-cidadão que está à sua frente pode ser decisivo para a satisfação.

- **Comunicabilidade** – Desenvolver a habilidade de expor as ideias, com clareza na comunicação verbal e qualidade do ato comunicativo. Dessa forma, a comunicação é otimizada, a mensagem é transmitida de maneira integral, correta, rápida e econômica, sem muitos “ruídos”.

- **Interesse** – É importante mostrar-se interessado pelo problema/situação do cidadão-usuário, mostrar empenho para lhe apresentar as soluções. O interesse na prestação do serviço está diretamente relacionado à presteza, à eficiência e à empatia.

- **Objetividade** – Relacionada com a clareza na informação prestada ao usuário. É importante ser claro e direto nas informações prestadas, sem rodeios, dispensando informações desnecessárias à situação.

- **Tolerância** – É a tendência em admitir modos de pensar, de agir e de sentir são diferentes de pessoa para pessoa. É tolerante aquele que admite as diferenças e respeita à diversidade.
- **Discrição** – Não devemos confundir com o princípio da publicidade. Os atos administrativos devem seguir o princípio da publicidade que significa manter a total transparência na prática dos atos da Administração Pública. Ser discreto nas relações de trabalho e nas relações com o cidadão-usuário é preservar a privacidade e a individualidade, não invadir a privacidade, não espalhar detalhes da vida pessoal nem tampouco detalhes de assuntos que correm em segredo de justiça.

Atendimento telefônico

O bom atendimento deve refletir-se também no atendimento ao cliente por telefone. Os aspectos listados anteriormente se aplicam ao contato telefônico e, além disso, é fundamental:

- **Não deixar telefone tocando** – Dois ou três toques é o limite, pois um telefone chamando é desagradável para quem está dos dois lados da linha, para o atendente, clientes e colegas.
- **Identificar-se e à empresa** – Sempre que atender ao telefone o atendente deverá cumprimentar o cliente e informar o nome da empresa e, preferencialmente o seu nome.
- **Usa tom de voz adequado** – Falar ao telefone exige cuidado com o tom de voz, a voz é a única referência do cliente. Deve sempre haver preocupação com o volume e a entonação.
- **Ter ao seu lado informações mais procuradas** – como parte da organização para o atendimento, é fundamental deixar as informações e locais de consulta próximos ao telefone para agilizar o atendimento.

Manter a qualidade do atendimento não é uma tarefa simples. Além de garantir os requisitos básicos durante o momento do atendimento, a busca pela qualificação deve ser um esforço contínuo de toda a organização. Envolve, portanto, esforço conjunto dos atendentes e gestores.

Ampliando a Qualidade do Atendimento

- **Análise frequente para melhorias** – Observação dos aspectos tangíveis e intangíveis que podem ser melhorados.
- **Agilidade** – Buscar das aos processos a máxima rapidez, seja através de treinamento, revisão de processos ou da introdução de tecnologias.
- **Descentralização** – Quando muitas fases do atendimento dependem de uma única pessoa ou poucas pessoas, o processo pode ficar lento e burocrático. Buscar descentralizar as atividades pode conferir mais rapidez e trazer satisfação ao cliente.
- **Personalização** – Tratar cada cliente como único o faz se sentir especial. Sempre que possível, deve-se buscar adaptar o atendimento e os produtos/serviços a cada cliente.
- **Organização** – Manter o ambiente organizado e visualmente "limpo" contribui para a percepção de qualidade no atendimento. Também é importante que o atendente reúna e

deixe acessíveis informações mais importantes ou de consulta frequente para ter agilidade e demonstrar segurança.

- **Rotinas** – Criar rotinas facilita muito a organização do atendimento. Os passos importantes devem ser padronizados, como por exemplo, leitura diária das notícias do setor, consulta à lista de clientes que devem ser contatados, registro de operações, armazenamento de documentos e contratos, etc. Quando os passos são memorizados, o hábito reduz a chance de erros.

- **Processos estruturados** – Rotinas e processos possuem uma grande relação, pois é importante que os atendentes conheçam detalhes sobre o processo de atendimento/venda para criarem rotinas adequadas. Sabendo os passos, os papéis de cada um e o encadeamento das atividades que envolvem a empresa, fica mais fácil satisfazer o cliente. Estruturar processos e dar conhecimento deles aos colaboradores é importante nos departamentos internos e também na loja/agência, evitando erros, perda de tempo e retrabalho.

Estes aspectos contribuem para a satisfação do cliente pois estão fortemente ligados aos conceitos de eficiência, eficácia e efetividade, que serão apresentados no próximo capítulo.

Eficiência, eficácia e efetividade

Muitas vezes, os conceitos eficiência, eficácia e efetividade são tidos como sinônimos, porém, cada um deles diz respeito a uma forma de melhoria dos processos. Combinados, estes elementos auxliam na otimização de todas as atividades do marketing, incluindo o atendimento prestado ao cliente e sua percepção de qualidade.

- **Eficiência – Foco no processo –** A eficiência relaciona-se com racionalizar os processos, evitar perdas de tempo e recursos (retrabalho ou desperdício). A visão é sempre a de "fazer mais com menos", através de uma economia racional, onde a qualidade não seja comprometida e encontre-se a melhor relação de custo-benefício nas decisões administrativas. Indicadores são muito úteis neste sentido, pois podem ser desenvolvidos parâmetros que indiquem os níveis aceitável de eficiência. **Conceitos chave: padronização, otimização, índice de eficiência.**

- **Eficácia – Foco no atingimento da meta –** O conceito de eficácia está relacionado com fazer o que deve ser feito, na hora e lugar, de forma correta e atingir a meta projetada. Também são utilizados parâmetros e indicadores para que se meçam as metas alcançadas com relação às metas pretendidas. **Conceitos chave: requisitos, metas, cumprir cronogramas.**

- **Efetividade – Foco no resultado e impacto –** Está ligada a percepção de como as ações que causam efeitos, impacto ou transformação de uma realidade. Efetividade pode ser o resultado de eficiência e de eficácia, que causou um ganho relevante. Muitas vezes os números não são suficientes para demonstrá-la, mas pode-se perceber pesquisas de opinião e medição de aspectos mais subjetivos (como satisfação, recomendação, perda de clientes...). **Conceitos chave: impacto, transformação, mudança de realidade, sustentabilidade.**

Exemplo de eficiência, eficácia e efetividade

Exemplo: Implantação de uma central telefônica que realiza atendimento ao cidadão.

- Eficiência – Reduziu custos e tempo de atendimento?
- Eficácia – Processo funciona e atende x% das ligações, como esperado?
- Efetividade – Há uma significativa melhora na percepção de qualidade do atendimento, o processo se tornou mais ágil e o cidadão está satisfeito?]

Resumindo:



"O atendimento funciona como uma orquestra: Se um elemento desafina, põe todo o conjunto a perder."

(Edmundo Dantas)

COMUNICAÇÃO E RELAÇÃO INTERPESSOAL

A competência técnica tem como base o conhecimento adquirido na formação profissional. É própria daqueles cuja formação intelectual é adequada à função que exercem. De modo geral, são profissionais que revelam a preocupação em se manterem atualizados.

A competência comportamental, por sua vez, é adquirida na experiência. Faz parte das habilidades sociais que exigem atitudes adequadas das pessoas para lidar com situações do dia-a-dia. De modo geral, o desenvolvimento dessa competência é estimulado pela curiosidade, paixão, intuição, razão, cautela, audácia e ousadia.

> O sucesso profissional e pessoal pode fazer grande diferença quando se une competência técnica e competência comportamental. De acordo com especialistas no assunto, se essas competências forem desenvolvidas, a organização ganha em qualidade e rapidez, e o servidor conquista o respeito dos usuários internos e externos.

Sabe-se que não é fácil alcançar o equilíbrio entre esses dois tipos de competência. É comum se encontrar pessoas capacitadas realizando diferentes atividades com maestria, porém, com dificuldade em manterem relacionamentos interpessoais de qualidade. Tratam de forma grosseira tanto os usuários internos como os externos, lutam para que suas ideias sempre prevaleçam não conversam, gritam, falam alto ao telefone fingem que não veem as pessoas, e assim por diante.

As organizações, ao contrário, buscam cada vez mais ter em seus quadros servidores com sólida formação técnica que, capazes de **cultivar valores éticos, como justiça, respeito, tolerância e solidariedade**, demonstrem atitudes positivas e adequadas ao atendimento de qualidade. Para compor esse perfil, o profissional necessita saber ouvir, conduzir uma negociação, participar de reuniões, vestir-se adequadamente, conversar educadamente, tratar bem os usuários internos e externos.

A convivência social de qualidade exige do indivíduo a observação de regras simples, com a finalidade de se estabelecer uma relação de respeito entre as pessoas. Entre essas regras, algumas são imprescindíveis no comportamento interpessoal:

- **Flexibilidade –** Capacidade de se adaptar, mudar de ideia e aprender. Habilidade de modificar o meu ponto de vista e comportamento no grupo em função do feedback dos outros e dos objetivos a alcançar.
- **Comunicabilidade –** Habilidade de comunicar ideias de forma clara e precisa em situações individuais e de grupo.

- **Empatia –** É a capacidade de colocar-se no lugar do outro e compreender suas motivações, necessidades, desejos e valores. Isto não quer dizer ser envolvido a ponto de perder de vista os interesses da empresa ou cometer um erro. Para isso, é necessário eliminar os pré-julgamentos e usar tom acolhedor e amigável para que o outro sinta confiança e seja possível estabelecer um vínculo.
- **Simpatia –** Consiste em criar afinidade com o outro através do bom humor, sem necessariamente ser exagerado ou piadista, mas apenas sendo agradável. Isto requer que o atendente se adapte ao estilo do outro, observando atentamente se ele é uma pessoa mais aberta e espontânea ou fechada e sóbria. O sorriso é a arma mais poderosa. Como disse Shakespeare, "é mais fácil obter o que se deseja com um sorriso do que com a ponta da espada."
- **Linguagem corporal –** Mehrabian, estudioso das comunicações, afirma que "em toda comunicação interpessoal, cerca de 7% da mensagem é verbal (somente palavras), 38% é vocal (incluindo tom de voz, inflexão e outros sons) e 55% é não-verbal". Isto demonstra a importância dos elementos como tom de voz, postura, olhar e gestos.
- **Rapport –** Significa harmonia e conexão. É o que faz com que às vezes nos sintamos confortáveis e apreciados por alguém, fazendo com que gostemos instantaneamente de algumas pessoas. Quando as pessoas estão se comunicando em rapport, elas acham fácil serem entendidas e acreditam que seus interesses são altamente considerados pela outra pessoa. Criar rapport significa receptividade ao que a outra está dizendo, não necessariamente concordar com o que está sendo dito. Quando se estabelece este vínculo, algo mágico acontece. Você e os outros sentem que são escutados e ouvidos. Num nível inconsciente, existe o confortável sentimento de "Essa pessoa pensa como eu, eu posso relaxar". O verdadeiro rapport cria uma atmosfera de confiança mútua. Se a sua intenção é ouvir e ser ouvido, você irá se tornar um comunicador poderoso e confiável.

Comportamento receptivo e defensivo

Algumas características que estão presentes no comportamento humano e se manifestam nas relações de trabalho são:

- **Comportamento defensivo:** As pessoas defendem-se inconscientemente da ansiedade que sentem numa situação perturbadora. Podem fazê-lo, distorcem a realidade e enganam a si mesmas. Esses são dois processos subjacentes que Freud denominou mecanismos de defesa. Todos nós usamos desses mecanismos para proteger nossa auto-imagem, o que é bastante comum em nossa vida diária. Temos necessidade de uma auto-imagem positiva, de aprovar nosso comportamento, e justificá-lo quando necessário. Às vezes, a única maneira de conseguir isto é através de processos inconscientes, iludindo-nos e alterando os fatos reais, de modo a preservar a nossa auto-imagem.
- **Comportamento receptivo:** significa perceber e aceitar possibilidades que a maioria das pessoas ignora ou rejeita prematuramente. É característica de pessoa de mente aberta e sem preconceitos a novas ideias. A curiosidade é inerente a este tipo de comportamento. Uma pessoa reduz a defesa do ouvinte quando parece estar querendo experimentar e explorar novas situações.

Apesar de serem comportamentos inatos do ser humano, podem ser desenvolvidas habilidades que levem a um comportamento mais receptivo, que nos auxilie no comportamento interpessoal.

Inteligência Emocional

O que é ?

> **“A capacidade de identificar os nossos próprios sentimentos e os dos outros, de nos motivarmos e de gerir bem as emoções dentro de nós e nos nossos relacionamentos."**
>
> *(GOLEMAN, 2007)*

Esta visão introduz a capacidade de lidar com as emoções como inteligência e postula que pessoas com qualidades de relacionamento humano, como afabilidade, compreensão e gentileza têm mais chances de obter o sucesso. A inteligência emocional pode ser compreendida em cinco habilidades:

1. Autoconhecimento Emocional – reconhecer as próprias emoções e sentimentos quando ocorrem.
2. Controle Emocional – lidar com os próprios sentimentos, adequando-os a cada situação vivida.
3. Automotivação – dirigir as emoções a serviço de um objetivo ou realização pessoal.
4. Reconhecimento de emoções em outras pessoas – reconhecer emoções no outro e empatia de sentimentos.
5. Habilidade em relacionamentos interpessoais – interação com outros indivíduos utilizando competências sociais.

Estas habilidades devem ser estimuladas nos atendentes, promovendo momentos para avaliarem como esta inteligência está sendo utilizada. Desta forma, pode ser mais fácil lidar com as questões do atendimento ao público e as adversidades do dia a dia que exigem constante motivação, como vendas, atingimento das metas e frustrações.

Postura profissional – Etiqueta Empresarial

A palavra etiqueta vem do francês *étiquette* e segundo o dicionário Aurélio, significa:

> **“Conjunto de regras cerimoniais que indicam a ordem de precedência e de usos a serem observados pela corte em eventos, públicos ou não, onde estiverem presentes chefes de estado e/ou alta autoridadestais, como solenidades e datas oficiais; por extensão, são ainda as normas a serem observadas entre particulares, no trato entre si.”**

Este conceito, que remonta à época da criação do estado nacional moderno e instalação das monarquias, aplica-se para o convívio social até hoje. Etiqueta empresarial pode ser

compreendida, portanto, como a aplicação deste conceito no ambiente profissional, onde há normas de conduta que denotam boa educação. A ideia é que através da moderação e do autocontrole pode-se conviver melhor em sociedade e no grupo de trabalho. O conceito deve transpassar toda a organização e ser observado também (e especialmente) n – trato com o cliente-cidadão.

No ambiente empresarial, a etiqueta se reproduz em ***cuidados com aparência pessoal, tom de voz, pontualidade, forma de tratamento, respeito, cordialidade, discrição*** e outros aspectos que devem ser observados para garantir que sejamos pessoas agradáveis, educadas, elegante e com as quais nossos colegas e clientes gostam de se relacionar.

As instituições financeiras, em geral, têm perfil conservador, pois a aparência formal é um dos aspectos tangíveis que passa ao cliente a imagem de seriedade e confiabilidade. Alguns pontos de destaque para o ambiente empresarial:

Quanto à aparência:

- **Mulheres:** Sempre observar que as roupas sejam sóbrias, sem exageros, decotes ou saias em comprimento curto. Também é aconselhável que os cabelos, joias e maquiagem sejam discretos.
- **Homens:** A roupa deverá ser formal, evitando camisa regata, bermuda, chinelo, tênis ou estampas muito chamativas (deve-se optar por tons neutros e combinações discretas). A barba feita e o cabelo alinhado também são importantes.

Quanto ao comportamento

- **Linguagem e postura formais** – Uso de tratamento respeitoso (Sr., Sra.), evitando gírias e palavrões. Manter o controle no volume da voz.
- **Atitude positiva, bom humor, sorriso** – Ser uma pessoa agradável, simpática e tolerante facilita muito a convivência e o atendimento.
- **Discrição (evitar críticas aos colegas e fofocas)** – Evitar assuntos pessoais, fofocas e atitudes negativas que possam ser entendidas como inadequadas e indiscretas. Críticas têm hora, local e destinatário certos.
- **Pontualidade e assiduidade** – Não faltar a compromissos e ser pontual demonstra respeito com os colegas e clientes.
- **Profissionalismo, honestidade, iniciativa** – Ser comprometido com a empresa e os colegas. Como dizemos, “vestir a camiseta”, tomando a iniciativa de resolver as questões relevantes para a empresa, os colegas e os clientes. Ser honesto e não desviar o caráter daquilo que é moralmente e eticamente correto.

Slides – Comunicação e Relação Interpessoal





Conhecimento técnico

Formação acadêmica, experiência profissional

Valores éticos

Justiça, respeito, tolerância e solidariedade

Atitudes positivas e adequadas

Saber ouvir, conduzir uma negociação, participar de reuniões, vestir-se adequadamente, conversar educadamente, tratar bem os usuários...

Regras

Flexibilidade

- Capacidade de se adaptar, mudar de ideia e aprender.
- Habilidade de modificar o meu ponto de vista e comportamento no grupo em função do feedback dos outros e dos objetivos a alcançar.



Comunicabilidade

- Habilidade de comunicar ideias de forma clara e precisa em situações individuais e de grupo.



Empatia

- Capacidade de colocar-se no lugar do outro e compreender suas motivações, necessidades, desejos e valores.

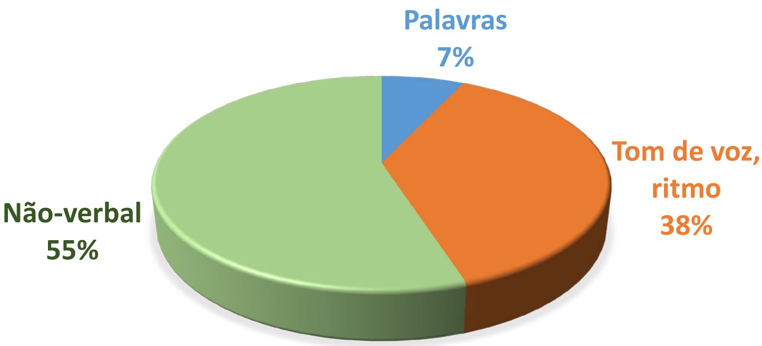


Simpatia

- Criar afinidade com o outro através do bom humor, sem necessariamente ser exagerado ou piadista, mas apenas sendo agradável.



Linguagem corporal



Rapport

- Harmonia e conexão
- Receptividade
- Ser ouvido
- Estar confortável
- Sentir confiança



Comportamento receptivo e defensivo

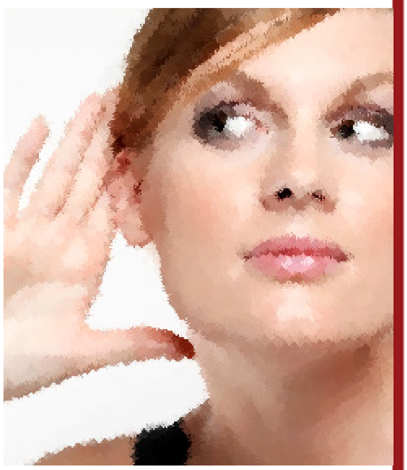
Comportamento defensivo

- Defesa inconsciente da ansiedade
- Desconfiança
- Comunicação prejudicada



Comportamento receptivo

- Perceber e aceitar possibilidades
- Mente aberta e sem preconceitos a novas ideias
- Curiosidade



Inteligência Emocional

Inteligência Emocional

"Capacidade de identificar os nossos próprios sentimentos e os dos outros, de nos motivarmos e de gerir bem as emoções dentro de nós e nos nossos relacionamentos."

(Goleman, 1998)

Pessoas com qualidades de relacionamento humano, como afabilidade, compreensão e gentileza têm mais chances de obter o sucesso.

5

Inteligência Emocional

1. Autoconhecimento Emocional - reconhecer as próprias emoções e sentimentos quando ocorrem



7

Inteligência Emocional

casa do concurseiro

2. Controle Emocional - lidar com os próprios sentimentos, adequando-os a cada situação vivida



9

Inteligência Emocional

casa do concurseiro

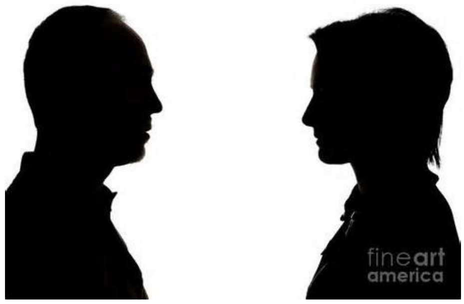
3. Automotivação - dirigir as emoções a serviço de um objetivo ou realização pessoal



11

Inteligência Emocional

4. Reconhecimento de emoções em outras pessoas - reconhecer emoções no outro e empatia de sentimentos.



13

Inteligência Emocional

5. Habilidade em relacionamentos interpessoais - interação com outros indivíduos utilizando competências sociais



15

Postura profissional Etiqueta Empresarial

Postura profissional – Etiqueta Empresarial

"Normas a serem observadas entre particulares, no trato entre si."

Postura profissional – Etiqueta Empresarial

APRESENTAÇÃO

- Mulheres: Roupa sóbria, cabelos, jóias e maquiagem discretos
- Homens: Roupa formal, tons neutros, barba feita



Postura profissional - Etiqueta empresarial

COMPORTAMENTO

- Linguagem e postura formais
- Atitude positiva, bom humor, sorriso
- Discrição (evitar críticas aos colegas e fofocas)



Postura profissional - Etiqueta empresarial

casa do concurseiro

COMPORTAMENTO

- Pontualidade e assiduidade
- Profissionalismo, honestidade, iniciativa



Conhecimentos Específicos

Professor Fábio Furtado

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL: ARTS. 165 A 169 DA CRFB

Introdução

AFO

ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA

Apresentação da disciplina de AFO/Direito Financeiro

Legislação aplicável

- CRFB/88 (Arts. 165 a 169);
- Lei nº 4.320/1964
- (Institui normas gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da U, E, DF e M.)
- LC nº 101/2000 (LRF)

Orçamento na CF/88

Artigo	Principais Assuntos Relacionados
165	Instrumentos de Planejamento Orçamentário (PPA, LDO e LOA)
166	Processo Legislativo Orçamentário
167	Vedações Constitucionais em Matéria Orçamentária
168	Transferências de Recursos Financeiros pelo Tesouro para os órgãos
169	Despesas com Pessoal

Orçamento na CF/88

Art. 165. Leis de iniciativa do Poder Executivo estabelecerão:

I – o plano plurianual (PPA);

II – as diretrizes orçamentárias (LDO);

III – os orçamentos anuais (LOA).

CRFB/88 (Art. 165)

§ 1º A lei que instituir o plano plurianual estabelecerá, de forma regionalizada, as diretrizes, objetivos e metas da administração pública federal para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada.

§ 2º A lei de diretrizes orçamentárias compreenderá as metas e prioridades da administração pública federal, incluindo as despesas de capital para o exercício financeiro subsequente, orientará a elaboração da lei orçamentária anual, disporá sobre as alterações na legislação tributária e estabelecerá a política de aplicação das agências financeiras oficiais de fomento.

§ 5º A lei orçamentária anual compreenderá:

I – o orçamento fiscal referente aos Poderes da União, seus fundos, órgãos e entidades da administração direta e indireta, inclusive fundações instituídas e mantidas pelo Poder Público;

II – o orçamento de investimento das empresas em que a União, direta ou indiretamente, detenha a maioria do capital social com direito a voto;

III – o orçamento da seguridade social, abrangendo todas as entidades e órgãos a ela vinculados, da administração direta ou indireta, bem como os fundos e fundações instituídos e mantidos pelo Poder Público.

§ 7º Os orçamentos previstos no § 5º, I e II, deste artigo, compatibilizados com o plano plurianual, terão entre suas funções a de reduzir desigualdades inter-regionais, segundo critério populacional.

(Orçamentos Fiscal e de Investimentos compatibilizados com o PPA).

§ 8º A lei orçamentária anual não conterá dispositivo estranho à previsão da receita e à fixação da despesa, não se incluindo na proibição a autorização para abertura de créditos suplementares e contratação de operações de crédito, ainda que por antecipação de receita, nos termos da lei.

(Princípio da Exclusividade)

<u>Tópico: Princípios Orçamentários</u>

§ 9º Cabe à lei complementar:

I – dispor sobre o exercício financeiro, a vigência, os prazos, a elaboração e a organização do plano plurianual, da lei de diretrizes orçamentárias e da lei orçamentária anual;

<u>Atualmente, utiliza-se a Lei nº 4.320/1964.</u>

CRFB/88 (Art. 166)

Art. 166. Os projetos de lei relativos ao plano plurianual, às diretrizes orçamentárias, ao orçamento anual e aos créditos adicionais serão apreciados pelas duas Casas do <u>Congresso Nacional, na forma do regimento comum.</u>

§ 1º Caberá a uma Comissão mista permanente de Senadores e Deputados:

I – examinar e emitir parecer sobre os projetos referidos neste artigo e sobre as contas apresentadas anualmente pelo Presidente da República;

II – examinar e emitir parecer sobre os planos e programas nacionais, regionais e setoriais previstos nesta Constituição e exercer o acompanhamento e a fiscalização orçamentária...

§ 2º As emendas serão apresentadas na Comissão mista, que sobre elas emitirá parecer, e apreciadas, na forma regimental, pelo Plenário das duas Casas do Congresso Nacional.

Não passa primeiro pela Câmara dos Deputados para depois ir para o Senado.

Apreciadas de maneira conjunta, isto é, pelas duas Casas, na forma de Congresso Nacional.

§ 3º As emendas ao projeto de lei do orçamento anual ou aos projetos que o modifiquem somente podem ser aprovadas caso:

I – sejam compatíveis com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias;

II – indiquem os recursos necessários, admitidos apenas os provenientes de anulação de despesa, excluídas as que incidam sobre:

a) dotações para pessoal e seus encargos;

b) serviço da dívida;

c) transferências tributárias constitucionais para Estados, Municípios e Distrito Federal;

III - sejam relacionadas:

a) com a correção de erros ou omissões; ou

b) com os dispositivos do texto do projeto de lei.

§ 4º As emendas ao projeto de lei de diretrizes orçamentárias não poderão ser aprovadas quando incompatíveis com o plano plurianual.

§ 5º O Presidente da República poderá enviar mensagem ao Congresso Nacional para propor modificação nos projetos a que se refere este artigo enquanto não iniciada a votação, na Comissão mista, da parte cuja alteração é proposta.

É a chamada Mensagem Retificadora do Poder Executivo.

§ 8º Os recursos que, em decorrência de veto, emenda ou rejeição do projeto de lei orçamentária anual, ficarem sem despesas correspondentes poderão ser utilizados, conforme o caso, mediante créditos especiais ou suplementares, com prévia e específica autorização legislativa.

É considerada como uma quinta fonte de recursos para abertura de créditos adicionais (as outras quatro estão no art. 43, § 1º da Lei nº 4.320/1964).

Art. 167. São vedados:

Vedações Constitucionais em Matéria Orçamentária.

I – o início de programas ou projetos não incluídos na lei orçamentária anual;

É por isso que a LOA é chamada de Orçamento programa, pois contém Programas de Trabalho de Governo com diretrizes, objetivos e metas a serem alcançados.

Cada Programa de Trabalho possui uma unidade gestora e um valor para ser executado.

II – a realização de despesas ou a assunção de obrigações diretas que excedam os créditos orçamentários ou adicionais;

Alguns chamam de Princípio da Quantificação dos Créditos Orçamentários.

Fica claro que a LOA fixa a despesa, isto é, estabelece um limite para gastos.

III – a realização de operações de créditos que excedam o montante das despesas de capital, ressalvadas as autorizadas mediante créditos suplementares ou especiais com finalidade precisa, aprovados pelo Poder Legislativo por maioria absoluta;

É a chamada REGRA DE OURO DAS FINANÇAS PÚBLICAS.

Empréstimos não devem financiar despesas correntes, mas sim despesas de capital.

IV – a vinculação de receita de impostos a órgão, fundo ou despesa, ressalvadas a repartição do produto da arrecadação dos impostos a que se referem os arts. 158 e 159, a destinação de recursos para as ações e serviços públicos de saúde, para manutenção e desenvolvimento do ensino e para realização de atividades da administração tributária...e a prestação de garantias às operações de crédito por antecipação de receita...

(Princípio da Não Afetação ou Não Vinculação de Receitas)

V – a abertura de crédito suplementar ou especial sem prévia autorização legislativa e sem indicação dos recursos correspondentes;

Já que vai alterar a LOA, modificando a estrutura dos créditos orçamentários originais, é lógico que deve ter autorização legislativa. A indicação de recursos é importante para que não ocorra desequilíbrio fiscal.

VI – a transposição, o remanejamento ou a transferência de recursos de uma categoria de programação para outra ou de um órgão para outro, sem prévia autorização legislativa;

Já que vai alterar a LOA, modificando a estrutura dos créditos orçamentários originais, é lógico que deve ter autorização legislativa.

VII – a concessão ou utilização de créditos ilimitados;

Fica claro que a LOA fixa a despesa, isto é, estabelece um limite para gastos.

IX – a instituição de fundos de qualquer natureza, sem prévia autorização legislativa.

Fundos Orçamentários somente podem ser criados por Lei.

X – a transferência voluntária de recursos e a concessão de empréstimos, inclusive por antecipação de receita, pelos Governos Federal e Estaduais e suas instituições financeiras, para pagamento de despesas com pessoal ativo, inativo e pensionista, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios

§ 1º Nenhum investimento cuja execução ultrapasse um exercício financeiro poderá ser iniciado sem prévia inclusão no plano plurianual, ou sem lei que autorize a inclusão, sob pena de crime de responsabilidade.

§ 2º Os créditos especiais e extraordinários terão vigência no exercício financeiro em que forem autorizados, salvo se o ato de autorização for promulgado nos últimos quatro meses daquele exercício, caso em que, reabertos nos limites de seus saldos, serão incorporados ao orçamento do exercício financeiro subsequente.

§ 3º A abertura de crédito extraordinário somente será admitida para atender a despesas imprevisíveis e urgentes, como as decorrentes de guerra, comoção interna ou calamidade pública, observado o disposto no art. 62

Art. 62. Em caso de relevância e urgência, o Presidente da República poderá adotar medidas provisórias, com força de lei, devendo submetê-las de imediato ao Congresso Nacional.

§ 1º É vedada a edição de medidas provisórias sobre matéria:

I – relativa a:

d) planos plurianuais, diretrizes orçamentárias, orçamento e créditos adicionais e suplementares, ressalvado o previsto no art. 167, § 3º;

§ 4º É permitida a vinculação de receitas próprias geradas pelos impostos a que se referem os arts. 155 e 156, e dos recursos de que tratam os arts. 157, 158 e 159, I, *a* e *b*, e II, para a prestação de garantia ou contragarantia à União e para pagamento de débitos para com esta.

(Uma das exceções ao Princípio da Não Afetação ou Não Vinculação de Receitas)

Art. 168. Os recursos correspondentes às dotações orçamentárias, compreendidos os créditos suplementares e especiais, destinados aos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, do Ministério Público e da Defensoria Pública, ser-lhes-ão entregues até o dia 20 de cada mês, em duodécimos, na forma da lei complementar a que se refere o art. 165, § 9º.

A Fazenda Pública, ou seja, o Tesouro deve enviar para os órgãos até o dia 20 de cada mês os recursos financeiros (dinheiro) para que estes possam pagar o que gastaram dos créditos orçamentários.

Art. 169. A despesa com pessoal ativo e inativo da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios não poderá exceder os limites estabelecidos em lei complementar.

Art. 19 da LRF (LC nº 101/2000):

União: até 50% da RCL;

Outros (E, DF e M): até 60% da RCL.

§ 3º Para o cumprimento dos limites estabelecidos com base neste artigo, durante o prazo fixado na lei complementar referida no caput, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios adotarão as seguintes providências:

I - redução em pelo menos vinte por cento das despesas com cargos em comissão e funções de confiança;

II - exoneração dos servidores não estáveis.

§ 4º Se as medidas adotadas com base no parágrafo anterior não forem suficientes para assegurar o cumprimento da determinação da lei complementar referida neste artigo, o servidor estável poderá perder o cargo...

§ 5º O servidor que perder o cargo na forma do parágrafo anterior fará jus a indenização correspondente a um mês de remuneração por ano de serviço.

§ 6º O cargo objeto da redução prevista nos parágrafos anteriores será considerado extinto, vedada a criação de cargo, emprego ou função com atribuições iguais ou assemelhadas pelo prazo de quatro anos.

§ 1º A concessão de qualquer vantagem ou aumento de remuneração, a criação de cargos, empregos e funções ou alteração de estrutura de carreiras, bem como a admissão ou contratação de pessoal, a qualquer título, pelos órgãos e entidades da administração direta ou indireta, inclusive fundações instituídas e mantidas pelo poder público, só poderão ser feitas:

I – se houver prévia dotação orçamentária suficiente para atender às projeções de despesa de pessoal e aos acréscimos dela decorrentes;

II – se houver autorização específica na lei de diretrizes orçamentárias, ressalvadas as empresas públicas e as sociedades de economia mista.

ORÇAMENTO PÚBLICO

Conceito

- Lei de **iniciativa** do Chefe do Poder **Executivo**,
- **aprovada** pelo Poder **Legislativo**,
- Que estima **receitas** e fixa **despesas**
- para um determinado **exercício financeiro**.

CUIDADO! Incorreto:

- Lei de iniciativa do Chefe do Poder Legislativo,
- Que fixa receitas e fixa despesas

Observação: Podemos considerar como correto:

- Que estima receitas e estima despesas

LOA

Receitas Previstas		Despesas Fixadas (Créditos Orçamentários)	
Tributárias	700	Pessoal	600
Contribuições	150	Serviços de terceiros	200
Patrimoniais	50	Material de Consumo	100
Total "Dinheiro previsto"	**900**	**Total** "Cartão de Crédito"	**900**

Exercício Financeiro

Art. 34 da Lei nº 4.320/64:

O exercício financeiro coincide com o ano civil.

1º jan I--I 31/12

CUIDADO! Incorreto:

O exercício financeiro coincide com o ano comercial.

Conceito:

O **exercício financeiro** é o período no qual o orçamento estará em vigor.

É o período em que estaremos arrecadando as receitas previstas e empenhando, gastando, as despesas fixadas (créditos orçamentários).

1º jan I---I 31/12
período de execução do orçamento público

PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988: PPA, LDO E LOA

Instrumentos de Planejamento Orçamentário (Governamental)

- **PPA** (Plano Plurianual)
- **LDO** (Lei de Diretrizes Orçamentárias)
- **LOA** (Lei Orçamentária Anual)

PPA (Plano Plurianual)

Período de vigência: 4 anos

Exemplo: PPA 2008 I----I 2011

LULA

2006 eleito

2007 posse e elaboração do novo PPA

I-------------I 2008 2009 2010 2011
I-------------------------I I--------I
Governo LULA próximo governante

PPA (Plano Plurianual)

Período de vigência: 4 anos

Exemplo: PPA 2012 I----I 2015

DILMA

2010 eleita

2011 posse e elaboração do novo PPA

I-------------I 2012 2013 2014 2015
I------------------------I I--------I
Governo DILMA próximo governante

PPA – Plano Plurianual (Art. 165, § 1º CF de 1988)

Palavras chaves:

Regionalizada; Diretrizes, Objetivos e Metas; Despes as de Capital e decorrentes; Programas de Duração Continuada.

CUIDADO!

Termos corretos:

Regionalizada; Diretrizes, Objetivos e Metas; Despesas de Capital e decorrentes; Programas de Duração Continuada.

Termos incorretos:

Setorial; Metas e Prioridades; Despesas Correntes; Programas para o exercício financeiro subsequente.

LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias (Art. 165, § 2º CF de 1988)

Palavras chaves:

Metas e Prioridades; Despesas de Capital; LOA; Legislação Tributária; Agências Financeiras Oficias de Fomento.

CUIDADO!

Termos corretos:

Metas e Prioridades; Despesas de Capital; LOA; Legislação Tributária; Agências Financeiras Oficias de Fomento.

Termos incorretos:

Diretrizes, Objetivos e Metas; Despesas Correntes; PPA; Legislação Societária; Agências Bancárias.

LOA - Lei Orçamentária Anual

É composta de:

OF (Administração Direta; Autarquias; Fundações Públicas; **Empresas Estatais Dependentes**)

OI (investimentos das Empresas Estatais)

OSS (Saúde, Previdência e Assistência Social)

Empresa Estatal Dependente (Art. 2º, III da LRF)

Conceito

Empresa controlada que recebe do ente controlador recursos financeiros para pagamento de despesas com pessoal ou de custeio em geral ou de capital, excluídos, no último caso, aqueles provenientes de aumento de participação acionária.

PRAZOS DE ENVIO E DEVOLUÇÃO (PPA, LDO E LOA)

Prazos para a União (Art. 35,§ 2º do ADCT) e Envio (do Executivo para o Legislativo)

PPA

- Até 4 meses antes do encerramento do 1º exercício financeiro.
- (até 31/08)   1º jan I-------------------------------I-----------------I 31/12
  31/08

LDO

- Até oito meses e meio antes do encerramento do exercício financeiro.
- (até 15/04)   1º jan I--------------I----------------------------------I 31/12
  15/04

LOA

- Até 4 meses antes do encerramento do exercício financeiro.
- (até 31/08)   1º jan I-------------------------------I----------------I 31/12
  31/08

Prazos para a União (Art. 35,§ 2º do ADCT) e Devolução (do Legislativo para o Executivo)

PPA

Até o encerramento da sessão legislativa.

(até 22/12)   02/02 I--------------I 17/07   01/08 I-------------I 22/12

LDO

Até o encerramento do 1º período da sessão legislativa.

(até 17/07) 02/02 I--------------I 17/07 01/08 I-------------I 22/12

LOA

Até o encerramento da sessão legislativa.

(até 22/12) 02/02 I--------------I 17/07 01/08 I-------------I 22/12

Sessão Legislativa (União) – CF

Art. 57. O Congresso Nacional reunir-se-á, anualmente, na Capital Federal, de 2 de fevereiro a 17 de julho e de 1º de agosto a 22 de dezembro.

> **§ 2º** A sessão legislativa não será interrompida sem a aprovação do projeto de lei de diretrizes orçamentárias.

CICLO ORÇAMENTÁRIO

Tipos de Orçamento: Misto, Legislativo e Executivo

Ciclo ou Processo Orçamentário

Poder Executivo

(1) Elaboração do Projeto

Poder Legislativo

(4) Acompanhamento e Avaliação do Projeto

Poder Legislativo

(2) Apreciação, Aprovação Sanção e Publicação

Poder Executivo

(3) Execução

Poder Executivo

- Executivo – Elabora
- Legislativo – Aprova
- Executivo – Executa
- Legislativo – Controla

Controle Externo

Na União: CN com auxílio do TCU;

No Estado do RJ: ALERJ com auxílio do TCERJ;

No Município do RJ: CMRJ com auxílio do TCMRJ;

No Município de Niterói: CM de Niterói com auxílio do TCERJ.

- TCM – Tribunal de Contas do Município:
- Existe somente no Município do Rio de Janeiro (TCMRJ) e no Município de SP (TCMSP).
- **TC dos Municípios:**
- Em **4 Estados (BA, CE, GO, PA)**

Logo, na Bahia, p. ex:

TCE/BA: auxilia a ALE/BA a fiscalizar as contas do Governo do Estado da Bahia.

TC dos Municípios/BA: auxilia as diversas **Câmaras Municipais** na fiscalização dos **Governos Municipais.**

Possui campo de atuação nos **Municípios de Salvador, Feira de Santana, Ilhéus** etc.

No Estado do Rio de Janeiro:

TCE/RJ: auxilia a ALE/RJ a fiscalizar as contas do Governo do Estado do RJ.

TCE/RJ: auxilia também as diversas Câmaras Municipais na fiscalização dos Governos Municipais.

Possui jurisdição nos Municípios de Niterói, Cabo Frio, Macaé, Nova Iguaçu etc.

Tem jurisdição em todos os Municípios que compõem o Estado do Rio de Janeiro, exceto o Município do Rio de Janeiro.

No Município do Rio de Janeiro:

TCMRJ: auxilia a CMRJ na fiscalização do Governo do Município do RJ.

Possui campo de atuação *somente* no Município do Rio de Janeiro.

No total são **34** Tribunais de Contas:

- 01 TCU;
- 26 TCE's;
- 01 TCDF;
- 04 TC dos Municípios (BA, CE, GO e PA);
- 02 TCM's (TCM/RJ e TCM/SP)

Total: **34**

COMPOSIÇÃO DOS TRIBUNAIS DE CONTAS

O Tribunal de Contas da União (TCU) é integrado por nove ministros.

Os **demais tribunais de contas** são integrados por **sete conselheiros**.

Tipos de Orçamento

Tipo de Orçamento	Observação
Misto	É o utilizado no Brasil (segregação de funções entre os Poderes)
Legislativo	O Legislativo elabora o Orçamento
Executivo	O executivo elabora, aprova, executa e controla.

No Orçamento Misto:

Executivo – Elabora (encaminha o Projeto de LOA para a apreciação do Poder Legislativo)

Legislativo – Aprova (recebe, aprecia, vota e devolve para o Poder Executivo)

Executivo – Executa (arrecada as receitas e empenha as despesas durante o exercício financeiro)

Legislativo – Controla (exerce o Controle Externo, com auxílio do Tribunal de Contas)

ESTÁGIOS DAS DESPESA PÚBLICAS

Conteúdo da Aula
• Estágios – Etapas – Fases – da Despesa Orçamentária.

1

Estágios, Etapas, Fases da Despesa Orçamentária

- Fixação
- Empenho
- Liquidação
- Pagamento

2

Estágios, Etapas, Fases da Despesa Orçamentária

- *Fixação*
- **E**mpenho
- **L**iquidação
- **P**agamento

3

Fixação

Projeto de LOA

Receitas Previstas		Despesas ***Fixadas*** (Créditos Orçamentários)	
Tributárias	700	Pessoal	600
Contribuições	150	Serviços de terceiros	200
Patrimoniais	50	Material de Consumo	100
Total "Dinheiro previsto"	**900**	**Total "Cartão de Crédito"**	**900**

A ***fixação da despesa refere-se aos limites de gastos***, incluídos nas leis orçamentárias com base nas receitas previstas, a serem efetuados pelas entidades públicas.

4

Ordenador de Despesas

Decreto-Lei nº 200/67:

Art. 80, § 1°. ***Ordenador de despesas*** *é* ***toda e qualquer autoridade de cujos atos resultarem emissão de empenho, autorização de pagamento, suprimento ou dispêndio de recursos*** *da União ou pela qual esta responda.*

Art. 80, § 2º. O ordenador de despesa, salvo conivência, não é responsável por prejuízos causados à Fazenda Nacional decorrentes de atos praticados por agente subordinado que exorbitar das ordens recebidas.

5

Estágios, Etapas, Fases da Despesa Orçamentária

- Fixação
- *Empenho*
- Liquidação
- Pagamento

6

Empenho

É o **comprometimento do crédito orçamentário** com o fornecedor que está sendo contratado.

É o **comprometimento do crédito orçamentário** com o servidor público.

É a **utilização dos créditos orçamentários** disponíveis. É começar a gastar os créditos orçamentários.

O **empenho** é prévio, ou seja, precede à realização da despesa e tem de respeitar o limite do crédito orçamentário.

7

LOA

Receitas Previstas		Despesas ***Fixadas*** (Créditos Orçamentários)	
Tributárias	700	Pessoal	600
Contribuições	150	Serviços de terceiros	200
Patrimoniais	50	Material de Consumo	100
Total "Dinheiro previsto"	**900**	**Total "Cartão de Crédito"**	**900**

8

Empenho

Lei nº 4.320/64:

Art. 58. É o ato emanado de autoridade competente que cria para o Estado obrigação de pagamento pendente ou não de implemento de condição.

9

Empenho

	➢ **Licitação/Dispensa/Inexigibilidade**
Empenho	➢ **Autorização**
	➢ **Formalização (Nota de Empenho)**

10

Empenho

A ***licitação***/**dispensa/inexigibilidade** precede ao empenho da despesa e ***tem por objetivo verificar, entre vários fornecedores, quem oferece condições mais vantajosas à administração***. Existem **seis modalidades de licitação**: *concorrência, tomada de preços, convite, concurso, leilão e o pregão.*

11

Empenho

A ***autorização*** constitui a decisão, manifestação ou despacho do ***Ordenador***, isto é, a ***permissão dada pela autoridade competente para realização da despesa***. Geralmente, nessa fase é emitida a NAD - Nota de Autorização da Despesa.

12

Empenho

A **formalização** corresponde à ***dedução do valor da despesa feita no saldo disponível da dotação***, e é comprovada pela emissão da ***Nota de Empenho*** que em determinadas situações previstas na legislação específica poderá ser dispensada, como nos casos das despesas relativas a pessoal.

13

Empenho

Lei nº 4.320/64:

Art. 59. **O empenho da despesa *não* poderá exceder o limite dos créditos concedidos.**

CRFB/88:

Art. 167. São vedados:

II. A *realização de despesas* ou a assunção de obrigações diretas *que excedam os créditos orçamentários ou adicionais*.

14

Empenho

Lei nº 4.320/64:

Art. 60. É ***vedada*** a ***realização da despesa sem prévio empenho***.

Empenho

Lei nº 4.320/64:

Art. 61. *Para cada empenho será extraído um documento denominado "**nota de empenho**"* que indicará o ***nome do credor***, a ***representação*** e a ***importância da despesa***, bem como a ***dedução desta do saldo da dotação própria***.

Art. 60, §1º. Em casos especiais previstos na legislação específica, será *dispensada a emissão da **nota** de empenho*.

Empenho

MCASP:

O empenho será formalizado mediante a emissão de um documento denominado "*Nota de Empenho*", do qual deve constar o ***nome do credor***, a ***especificação do credor*** e a ***importância da despesa***, **bem como os demais dados necessários ao controle da execução orçamentária**.

Embora o art. 61 da Lei nº 4.320/1964 estabeleça a obrigatoriedade do nome do credor no documento Nota de Empenho, **em alguns casos, como na Folha de Pagamento, torna-se impraticável a emissão de um empenho para cada credor, tendo em vista o número excessivo de credores (servidores)**.

17

Empenho

Assim:

O ato **empenho** (autorização da execução da despesa e **comprometimento do crédito orçamentário**, isto é, a **utilização**, **dedução**, do crédito disponível) ***não*** pode ser dispensado para casos de realização de despesas públicas orçamentárias.

A emissão da ***Nota de Empenho*** ***pode ser dispensada*** em alguns casos.

18

Empenho

Os **empenhos** podem ser *classificados* em:

- ✓ **Ordinário;**
- ✓ **Global;**
- ✓ **Estimativo.**

19

Empenho

Ordinário: é o tipo de empenho utilizado para as **despesas de valor fixo e previamente determinado, cujo pagamento deva ocorrer de uma só vez**.

20

Empenho

Global: é o tipo de empenho utilizado para **despesas contratuais ou outras de valor determinado, sujeitas a parcelamento**, como, por exemplo, os compromissos decorrentes de aluguéis.

21

Empenho

Estimativo: é o tipo de empenho utilizado para as **despesas cujo montante não se pode determinar previamente**, *tais como serviços de fornecimento de água e energia elétrica, aquisição de combustíveis e lubrificantes e outros.*

22

Estágios, Etapas, Fases da Despesa Orçamentária

Fixação
Empenho
***L**iquidação*
Pagamento

23

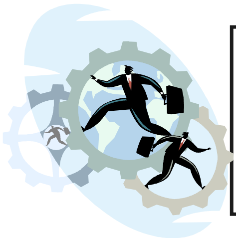
Liquidação

Lei nº 4.320/64:

Art. 63. A ***liquidação*** da despesa consiste na ***verificação do direito adquirido pelo credor*** *tendo por base os títulos e documentos comprobatórios do respectivo crédito*.

24

Liquidação



- Material;
- Serviço;
- Obra.



FORNECEDOR

ADMINISTRAÇÃO

Consiste em verificar que o ***FORNECEDOR*** cumpriu, isto é, ***<u>liquidou</u> <u>com a sua obrigação</u>*** de entregar o material, o serviço, a obra.

25

Liquidação

<u>Lei nº 4.320/64:</u>

Art. 63, §1º. Essa verificação <u>tem por fim</u> apurar:

I - a origem e o objeto do que se deve pagar;

II - a importância exata a pagar;

III - a quem se deve pagar a importância, para extinguir a obrigação.

26

Liquidação

Lei nº 4.320/64:

Art. 63, §2º. *A liquidação da despesa por fornecimentos feitos ou serviços prestados **terá por base**:*

I - o contrato, ajuste ou acordo respectivo;

II - a nota de empenho;

III - os comprovantes da entrega do material ou da prestação do serviço.

27

Liquidação

Nota do Professor:

Esses documentos comprobatórios podem ser a **Nota Fiscal** ou o **Cupom Fiscal** emitidos pelo fornecedor. Deve-se verificar se na Nota ou no Cupom constam as assinaturas e matrículas de servidores atestando que a mercadoria foi devidamente entregue ou o serviço foi executado a contento.

Geralmente, são necessários dois servidores para atestar a nota ou cupom fiscal.

28

Estágios, Etapas, Fases da Despesa Orçamentária

Fixação
Empenho
Liquidação
Pagamento

29

Ordem de Pagamento

Entre o estágio da **liquidação** e o estagio do **pagamento**, ocorre a chamada ***Ordem de Pagamento***.

A ***Ordem de Pagamento*** é o ***despacho exarado por autoridade competente**, **determinando que a despesa seja paga***.

A ***Ordem de Pagamento*** só poderá ser exarada em documentos processados pelos serviços de contabilidade.

É nesse documento que o ***ordenador da despesa autoriza o pagamento***. É nele que vem apresentado o famoso termo "***PAGUE-SE***".

30

Pagamento

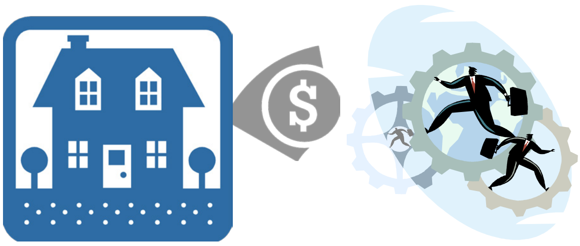
É o último estágio da despesa. O pagamento da despesa será efetuado por tesouraria ou pagadoria regularmente instituídas, por estabelecimentos bancários credenciados. O pagamento pode ser realizado da seguinte forma:

✓***cheque nominativo*** – mediante recibo do beneficiário;

✓***ordem bancária*** – o órgão transfere ao banco a responsabilidade de finalizar o pagamento, mediante débito em sua conta. É o *meio de pagamento mais utilizado atualmente, onde ocorre a transmissão de arquivo ao banco contendo a relação dos credores, nºs das respectivas contas correntes para crédito e valores a serem creditados nas contas de cada credor.*

31

Pagamento



ADMINISTRAÇÃO FORNECEDOR

Após o fornecedor cumprir com sua obrigação contratual de entregar o material, o serviço ou a obra, cabe à Administração cumprir com sua parte de **pagar** pelo objeto contratado.

32

Pagamento

Lei nº 4.320/64:

Art. 62. O ***pagamento*** da despesa só será efetuado quando ordenado *após sua regular liquidação*.

Art. 64. A ***ordem de pagamento*** é o despacho exarado por autoridade competente, determinando que a despesa seja paga.

Parágrafo único - A ordem de pagamento só poderá ser exarada em documentos processados pelos serviços de contabilidade.

33

SLIDES PARA LEITURA

***Estágios ou Etapas ou Fases da* Despesa Orçamentária**, de acordo com o ***MCASP – Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público, da STN – Parte I – Procedimentos Contábeis Orçamentários*:**

34

Estágios, Etapas, Fases
da Despesa Orçamentária

As etapas da despesa orçamentária são segregadas em:

Planejamento: **Fixação**;

Execução: **Empenho, Liquidação e Pagamento**.

35

Estágios, Etapas, Fases
da Despesa Orçamentária

Assim:

Planejamento:

Fixação;

Execução:

Empenho;
Liquidação;
Pagamento.

36

Estágios, Etapas, Fases da Despesa Orçamentária

PLANEJAMENTO

A etapa do planejamento abrange, de modo geral, toda a análise para a formulação do plano e ações governamentais que serviram de base para a fixação da despesa orçamentária, a descentralização/movimentação de créditos, a programação orçamentária e financeira, e o processo de licitação e contratação.

37

1. Fixação da Despesa

A ***fixação da despesa refere-se aos limites de gastos***, incluídos nas leis orçamentárias com base nas receitas previstas, a serem efetuados pelas entidades públicas. *A fixação da despesa orçamentária insere-se no processo de planejamento e compreende a adoção de medidas em direção a uma situação idealizada, tendo em vista os recursos disponíveis e observando as diretrizes e prioridades traçadas pelo governo*.

Conforme art. 165 da Constituição Federal de 1988, os instrumentos de planejamento compreendem o Plano Plurianual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias e a Lei Orçamentária Anual.

O processo da fixação da despesa orçamentária é concluído com a autorização dada pelo poder legislativo por meio da lei orçamentária anual, ressalvadas as eventuais aberturas de créditos adicionais no decorrer da vigência do orçamento.

38

2. Descentralizações de créditos orçamentários

As ***descentralizações de créditos orçamentários*** ocorrem quando for efetuada ***movimentação de parte do orçamento***, ***mantidas as classificações institucional, funcional, programática e econômica***, ***para que outras unidades administrativas possam executar a despesa orçamentária***.

As descentralizações de créditos orçamentários não se confundem com transferências e transposição, pois:

- não modificam a programação ou o valor de suas dotações orçamentárias (créditos adicionais); e
- não alteram a unidade orçamentária (classificação institucional) detentora do crédito orçamentário aprovado na lei orçamentária ou em créditos adicionais.

39

2. Descentralizações de créditos orçamentários

Quando a ***descentralização envolver unidades gestoras de um mesmo órgão*** tem-se a ***descentralização interna***, também chamada de ***provisão***. Se, porventura, ocorrer entre ***unidades gestoras de órgãos ou entidades de estrutura diferente***, ter-se-á uma ***descentralização externa***, também denominada de ***destaque***.

Na descentralização, as dotações serão empregadas obrigatória e integralmente na consecução do objetivo previsto pelo programa de trabalho pertinente, respeitadas fielmente a classificação funcional e a estrutura programática. Portanto, ***a única diferença é que a execução da despesa orçamentária será realizada por outro órgão ou entidade***.

40

2. Descentralizações de créditos orçamentários

Para a União, de acordo com o inciso III do §1º do art.1º do Decreto nº 6.170/2007, ***a*** ***descentralização de crédito externa*** dependerá ***de*** ***termo de cooperação***, ficando vedada a celebração de convênio para esse efeito. Importante destacar que o art. 8º da Lei nº 12.309, de 9 de agosto de 2010 (Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2011), dispõe que:

"Art. 8º Todo e qualquer crédito orçamentário deve ser consignado, diretamente, independentemente do grupo de natureza de despesa em que for classificado, à unidade orçamentária à qual pertencem as ações correspondentes, vedando-se a consignação de crédito a título de transferência a unidades orçamentárias integrantes dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social.

§1 Não caracteriza infringência ao disposto no caput, bem como à vedação contida no art. 167, inciso VI, da Constituição, a descentralização de créditos orçamentários para execução de ações pertencentes à unidade orçamentária descentralizadora."

41

2. Descentralizações de créditos orçamentários

A execução de despesas da competência de órgãos e unidades do Ente da Federação poderá ser delegada, no todo ou em parte, a órgão ou entidade de outro Ente da Federação, desde que se mostre legal e tecnicamente possível.

Tendo em vista o disposto no art. 35 da Lei nº 10.180, de 6 de fevereiro de 2001, a execução de despesas mediante descentralização a outro Ente da Federação processar-se-á de acordo com os mesmos procedimentos adotados para as transferências voluntárias, ou seja, empenho, liquidação e pagamento na unidade descentralizadora do crédito orçamentário e inclusão na receita e na despesa do ente recebedor dos recursos-objeto da descentralização, identificando-se como recursos de convênios ou similares.

42

2. Descentralizações de créditos orçamentários

Ressalte-se que ao contrário das transferências voluntárias realizadas aos demais Entes da Federação que, via de regra, devem ser classificadas como operações especiais, as descentralizações de créditos orçamentários devem ocorrer em projetos ou atividades. Assim, nas transferências voluntárias devem ser utilizados os elementos de despesas típicos destas, quais sejam 41 –Contribuições e 42 – Auxílios, enquanto nas descentralizações devem ser usados os elementos denominados típicos de gastos, tais como 30 – Material de Consumo, 39 – Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica, 51 – Obras e Instalações, 52 – Material Permanente, etc.

43

3. Programação orçamentária e financeira

A ***programação orçamentária e financeira*** ***consiste na compatibilização do fluxo dos pagamentos com o fluxo dos recebimentos***, ***visando ao ajuste da despesa fixada às novas projeções de resultados e da arrecadação***.

Se houver frustração da receita estimada no orçamento, deverá ser estabelecida limitação de empenho e movimentação financeira, com objetivo de atingir os resultados previstos na LDO e impedir a assunção de compromissos sem respaldo financeiro, o que acarretaria uma busca de socorro no mercado financeiro, situação que implica em encargos elevados.

44

3. Programação orçamentária e financeira

A LRF definiu procedimentos para auxiliar a programação orçamentária e financeira nos arts 8º e 9º:

"Art. 8º ***Até trinta dias após a publicação dos orçamentos****, nos termos em que dispuser a lei de diretrizes orçamentárias e observado o disposto na alínea c do inciso I do art. 4o,* ***o Poder Executivo estabelecerá a programação financeira e o cronograma de execução mensal de desembolso****.*

[...]

Art. 9º ***Se verificado, ao final de um bimestre****, que* ***a realização da receita poderá não comportar o cumprimento das metas*** *de resultado primário ou nominal estabelecidas no Anexo de Metas Fiscais,* ***os Poderes e o Ministério Público promoverão, por ato próprio*** *e nos montantes necessários,* ***nos trinta dias subsequentes****,* ***limitação de empenho e movimentação financeira****, segundo os critérios fixados pela lei de diretrizes orçamentárias."*

45

4. Processo de licitação e contratação

O ***processo de licitação*** compreende um **conjunto de procedimentos administrativos que objetivam adquirir materiais, contratar obras e serviços, alienar ou ceder bens a terceiros, bem como fazer concessões de serviços públicos com as melhores condições para o Estado, observando os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e de outros que lhe são correlatos**.

46

4. Processo de licitação e contratação

A Constituição Federal de 1988 estabelece a observância do processo de licitação pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, conforme disposto no art. 37, inciso XXI:

"Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte:

[...]

XXI – ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações."

47

4. Processo de licitação e contratação

A ***Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993***, regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, ***estabelecendo normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações***.

48

Estágios, Etapas, Fases da Despesa Orçamentária

EXECUÇÃO

A **execução da despesa orçamentária** se dá em **três estágios**, na forma prevista na Lei nº 4.320/1964: ***empenho***, ***liquidação*** e ***pagamento***.

49

1. Empenho

Empenho, segundo o art. 58 da Lei nº 4.320/1964, ***é o ato emanado de autoridade competente que cria para o Estado obrigação de pagamento pendente ou não de implemento de condição***.

Consiste na reserva de dotação orçamentária para um fim específico.

50

1. Empenho

Empenho, segundo o art. 58 da Lei nº 4.320/1964, ***é o ato emanado de autoridade competente que cria para o Estado obrigação de pagamento pendente ou não de implemento de condição***.

Consiste na reserva de dotação orçamentária para um fim específico.

50

1. Empenho

O empenho será formalizado mediante a emissão de um documento denominado "*Nota de Empenho*", do qual deve constar o ***nome do credor***, a ***especificação do credor*** e a ***importância da despesa***, **bem como os demais dados necessários ao controle da execução orçamentária**.

Embora o art. 61 da Lei nº 4.320/1964 estabeleça a obrigatoriedade do nome do credor no documento Nota de Empenho, **em alguns casos, como na Folha de Pagamento, torna-se impraticável a emissão de um empenho para cada credor, tendo em vista o número excessivo de credores (servidores)**.

Caso não seja necessária a impressão do documento "Nota de Empenho", o empenho ficará arquivado em banco de dados, em tela com formatação própria e modelo oficial, a ser elaborado por cada Ente da federação em atendimento às suas peculiaridades.

51

1. Empenho

Quando o valor empenhado for **insuficiente para atender à despesa a ser realizada**, o empenho **poderá ser reforçado**.

Caso o valor do empenho **exceda o montante da despesa realizada**, o empenho **deverá ser anulado parcialmente**.

Será **anulado totalmente quando o objeto do contrato não tiver sido cumprido, ou** ainda, **no caso de ter sido emitido incorretamente**.

Os empenhos podem ser classificados em:

- ✓ **Ordinário;**
- ✓ **Global;**
- ✓ **Estimativo.**

52

1. Empenho

Ordinário: é o tipo de empenho utilizado para as **despesas de valor fixo e previamente determinado, cujo pagamento deva ocorrer de uma só vez**;

Estimativo: é o tipo de empenho utilizado para as **despesas cujo montante não se pode determinar previamente**, *tais como serviços de fornecimento de água e energia elétrica, aquisição de combustíveis e lubrificantes e outros*; e

Global: é o tipo de empenho utilizado para **despesas contratuais ou outras de valor determinado, sujeitas a parcelamento**, como, por exemplo, os compromissos decorrentes de aluguéis.

53

1. Empenho

É recomendável constar no instrumento contratual o número da nota de empenho, visto que representa a garantia ao credor de que existe crédito orçamentário disponível e suficiente para atender a despesa objeto do contrato. Nos casos em que o instrumento de contrato é facultativo, a Lei nº 8.666/1993 admite a possibilidade de substituí-lo pela nota de empenho de despesa, hipótese em que o empenho representa o próprio contrato.

54

2. Liquidação

Conforme dispõe o art. 63 da Lei nº 4.320/1964, a **liquidação consiste na verificação do direito adquirido pelo credor tendo por base os títulos e documentos comprobatórios do respectivo crédito** e tem por objetivo apurar:

"Art. 63. A liquidação da despesa consiste na verificação do direito adquirido pelo credor tendo por base os títulos e documentos comprobatórios do respectivo crédito.

§1° Essa verificação tem por fim apurar:

I – a origem e o objeto do que se deve pagar;

II – a importância exata a pagar;

III – a quem se deve pagar a importância, para extinguir a obrigação.

55

2. Liquidação

§2º A liquidação da despesa por fornecimentos feitos ou serviços prestados terá por base:

I – o contrato, ajuste ou acordo respectivo;

II – a nota de empenho;

III – os comprovantes da entrega de material ou da prestação efetiva do serviço.”

56

3. Pagamento

O **pagamento consiste na entrega de numerário ao credor por meio de cheque nominativo, ordens de pagamentos ou crédito em conta**, e *só pode ser efetuado após a regular liquidação da despesa*.

A Lei nº 4.320/1964, no art. 64, define ***ordem de pagamento*** como sendo o ***despacho exarado por autoridade competente, determinando que a despesa liquidada seja paga***.

A **ordem de pagamento** só pode ser **exarada em documentos processados pelos serviços de contabilidade**.

57

casa do concurseiro
sinta-se em casa para estudar conosco

Conhecimentos Específicos

Professor Darlan Eterno

Conceitos fundamentais de Arquivologia: teorias e princípios.

Noções de Arquivologia

Professor Darlan Eterno

Lei 8159/91

Consideram-se arquivos, para os fins desta Lei, os conjuntos de documentos produzidos e recebidos por órgãos públicos, instituições de caráter público e entidades privadas, em decorrência do exercício de atividades específicas, bem como por pessoa física, qualquer que seja o suporte da informação ou a natureza dos documentos.

Finalidades do Arquivo

- Servir á Administração
- Servir á História

Função dos Arquivos

Conceitos fundamentais de Arquivologia: teorias e princípios.

Noções de Arquivologia

Professor Darlan Eterno

Conceitos fundamentais de Arquivologia: teorias e princípios.

Noções de Arquivologia

Professor Darlan Eterno

Finalidades do Arquivo

1.Classificação dos Arquivos

a) Extensão

✓ Setorial

✓ Central/Geral

1.Classificação dos Arquivos

b)Entidade Mantenedora

✓ Público

✓ Privado

1.Classificação dos Arquivos

c) Estágios de Evolução

✓ Corrente

✓ Intermediário

✓ Permanente

1.Classificação dos Arquivos

d)Natureza dos Documento

✓ Especial

✓ Especializado

Conceitos fundamentais de Arquivologia: teorias e princípios.

Noções de Arquivologia

Professor Darlan Eterno

Princípios Arquivísticos

a) Organicidade

b) Unicidade

Princípios Arquivístico

c)Proveniência(respeito aos fundos)

d) Ordem original

Princípios Arquivísticos

e) pertinência: documentos deveriam ser reclassificados por assunto sem ter em conta a proveniência e a classificação original.

Princípios Arquivísticos

F)Princípio da reversibilidade

Princípio segundo o qual todo procedimento ou tratamento empreendido em arquivos pode ser revertido, se necessário. É aplicado na restauração de documentos.

Princípios Arquivísticos

h)Territorialidade :

Conceito derivado do princípio da proveniência e segundo o qual arquivos deveriam ser conservados em serviços de arquivo do território no qual foram produzidos.

Características	Arquivo	Biblioteca
Tipo de Suporte/Quantitativo de Exemplares	Documentos manuscritos, audiovisuais. Apresentam-se em exemplares únicos ou em número limitado de vias/cópias.	Documentos impressos e audiovisuais, que se apresentam em exemplares múltiplos.
Entrada de documentos	Acumulação natural	Compra, permuta e doação.
Tipo de conjunto	Fundos: conjunto de documentos unidos pela origem. Tipos de fundo: - aberto: (instituições em funcionamento) - fechado: (instituições extintas)	Coleções: Reunidas pelo conteúdo.
Objetivos	Funcionais , administrativos	Culturais, científicos.
Tipo Classificação	Baseia-se nas atividades institucionais	Predeterminada

1.Classificação dos Documentos

a) Natureza do Assunto

- Ostensivo
- Sigiloso

b) Espécie:

Ex: Ata,Certidão e Oficio.

b) Tipo (tipologia):

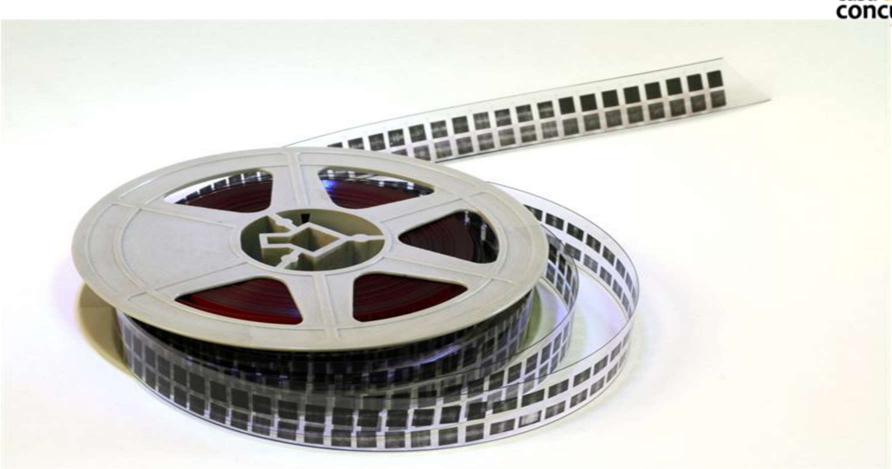
Espécie + função = tipologia

d) Gênero

- Textual
- Sonoro
- Cartográfico

d) Gênero

- Filmográfico
- Iconográfico
- Micrográfico



d) Gênero

- Informático

e)Forma

f) formato

1. Teoria das Três Idades

- Baseia-se na:

a) Frequência de uso

b) Valores dos Documentos

1. Fase Corrente (caract)

- Frequência de Uso
- Localização
- Extensão do arquivo
- Tipo de arquivamento
- Valor
- Tipo de Acesso

1. Fase Corrente

- Atividades:

(Protocolo, Expedição, Arquivamento,Consulta, Empréstimo, Destinação)

1. Fase Intermediária (caract)

- Frequência de Uso
- Localização
- Extensão do arquivo
- Tipo de arquivamento
- Valor
- Tipo de Acesso

1. Fase Intermediária

•Atividades:

- Empréstimo
- Consulta
- Arquivamento

1. Fase Permanente

•Frequência de Uso

•Localização

•Extensão do arquivo

•Tipo de arquivamento

•Valor

•Tipo de Acesso

1. Fase Permanente

•Atividades:

(Arranjo, descrição, publicação, conservação e referência)

2. Representação da Teoria (operações de destinação)



Quadro resumo

Fase (Idade)	Corrente	Intermediária	Permanente
Frequência de Uso	Uso freqüente	Uso eventual	Sem uso para Administração
Localização	Próximo ao setor de trabalho	Pode estar próximo dos setores de trabalho ou distante (fora da instituição)	Pode estar próximo dos setores de trabalho ou distante (fora da instituição)
Extensão do Arquivo	Setorial e/ou Central	Central	Central
Tipo de arquivamento	Vertical	Vertical/Horizontal	Vertical/Horizontal
Valor	Primário	Primário	Secundário
Tipo de Acesso	Restrito	Restrito	Público
Atividades	Protocolo, expedição, arquivamento, empréstimo, consulta, destinação	Atendimento á consultas/empréstimos	Arranjo, descrição, publicação, conservação e referência

1. Protocolo

1. Protocolo

1.1Rotinas de Protocolo

a) Recebimento

b) Registro

c) Autuação

d) Classificação

e)Movimentação

✓ distribuição

✓ expedição

f)Controle da Tramitação

Noções de Arquivologia

Professor Darlan Eterno

1. Classificação

a) Definição: agrupamento de documentos, podendo a eles atribuir códigos.

1.2 Plano ou Código de Classificação

a) Definição:

Instrumento que auxilia na classificação de documentos, visando a sua guarda e localização.

1.3 Plano ou Código de Classificação Modelo

001 MODERNIZAÇÃO E REFORMA ADMINISTRATIVA.

010 ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO

012 COMUNICAÇÃO SOCIAL

012.1 RELAÇÕES COM A IMPRENSA

1.3 Plano ou Código de Classificação

c) características

- Baseia-se nas funções/atividades da instituição

1. Avaliação

a) Definição

1.2 Objetivos

a) reduzir a MDA
b) reduzir custos
c) reduzir prazo de busca
d) garantir preservação de docs

1.3 Tabela de Temporalidade

a) Definição

- prazos de guarda
- destinação
- alteração suporte
- obs

1.3 Tabela de Temporalidade

b) Modelo

ASSUNTO	PRAZOS DE GUARDA		DESTINAÇAO FINAL	OBSERVAÇOES
	FASE CORRENTE	FASE INTER-MEDIARIA		
001 MODERNIZAÇÃO E REFORMA ADMINISTRATIVA PROJETOS, ESTUDOS E NORMAS	*Enquanto vigora*	*5 anos*	*Guarda permanente*	
002 PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS DETRABALHO	*5 anos*	*9 anos*	*Guarda permanente*	
010 ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO	*Enquanto vigora*	*5 anos*	*Guarda permanente*	

1.3 Tabela de Temporalidade

c) características

- elaborada pela CPAD
- aprovada por autoridade competente

1.3 Tabela de Temporalidade

c) características

- Prazos baseiam-se na legislação e nas necessidades administrativas

Arquivamento:

Conjunto de procedimentos que visa ao acondicionamento(   ) e ao armazenamento(   ) de documentos.

1.1 Rotinas de Arquivamento

a) inspeção
b) estudo
c) Classificação
d) Codificação

1.1 Rotinas de Arquivamento

e)ordenação

f) guarda (arquivamento)

1. Métodos de Arquivamento
– Escolha:
- Estrutura Organizacional
- Natureza dos Docs

1. Categorias

I - Padronizados

Ex: Variadex (letras e cores)

II – Básicos

a) Alfabético: (nome)

II – Básicos

b) Geográfico: local/ procedência

– Estado/País/Cidade

Itália
- Roma
- Milão
- Veneza

Paraná
- Curitiba
- Londrina
- Paranaguá

- Por cidades:
  - Araçatuba (SP)
  - Brasília (DF)
  - Brasília (MG)
  - Natal (RN)

- c) Numérico:

✓Simples
✓Cronológico
✓Dígito – terminal 158678

- d) Ideográfico (interpretação do doc e do contexto)

d1)alfabético
✓Dicionário
✓Enciclopédico

Dicionário	Enciclopédico
Controle de Chaves Controle de Entrada Controle de Frequência Divulgação	Controle de chaves de entrada de frequência Divulgação

- d) Ideográfico
- d2) Numérico
  - ✓ Decimal
  - ✓ Dupléx
  - ✓ Unitermo

Decimal	Dupléx
411 Planejamento	4-1-1 Planejamento
411.1Anual	4-1-1-1 Anual
411.2 Mensal	4-1-1-2 Mensal

–1. Regras de Alfabetação

I. Nomes Brasileiros

a) regra geral

Ex:Carla Ferreira Lima

Pedro Silva Araújo

Ord:Araújo, André Silva

Lima,Carla Ferreira

I. Nomes Brasileiros

b) Não se separam sobrenomes:

b1) compostos por subst+ adj,

Ex: Marcelo Vila Verde

I. Nomes Brasileiros

b) Não se separam sobrenomes:

b2) Ligados por hífen,

Ex: Ana Beija-Flor

I.Nomes Brasileiros

b)Não se separam sobrenomes:

b3) Que exprimam grau de parentesco

Ex: Paulo Barbosa Filho

I. Nomes Brasileiros

b)Não se separam sobrenomes:

–b4) que possuam : São , Santo (a):

–Ex: Ricardo São Pedro

–Ordena-se:
Barbosa Filho, Paulo
Beija-Flor, Ana
São Pedro, Ricardo
Vila Verde, Marcelo

I. Nomes Brasileiros

c) Iniciais abreviadas de prenome tem preferências as demais, no caso de sobrenomes iguais

I. Nomes Brasileiros
- Ex: César Barros
- Carlos Barros
- C. Barros

- Ord:
- Barros, C.
- Barros, Carlos
- Barros, César

I. Nomes Brasileiros

d) Artigos, preposições não são consideradas na alfabetação.

I. Nomes Brasileiros

Ex: Natália Rocha d' Andrade
André Silva dos Anjos
Ord:
Andrade, Natália Rocha d'
Anjos, André Silva dos

I. Nomes Brasileiros

e) títulos ou cargos não são considerados na alfabetação

- Ex:Ministro Alexandre Bastos
- Doutor Fernando Rocha

- Or:Bastos,Alexandre(Ministro)
- Rocha, Fernando (Doutor)

– II. Nomes Estrangeiros

a) regra geral

– Ex:Paul Smith
– Michel Duchein
– Ord:Duchein. Michel
  – Smith, Paul

- Os nomes hispânicos são alfabetados pelo penúltimo sobrenome

Ex:Juan Gutierrez Salazar

- Juan Puentes García

Ord:

- Gutierrez Salazar, Esteban
- Puentes García, Juan

- Os nomes orientais (japoneses, chineses, árabes) são registrados como se apresentam.

- Ex: Lao Xing Xiang
- Akiko Yamamoto Sato

- Ord:Akiko Yamamoto Sato
- Lao Xing Xiang

- III.Nomes de eventos são mantidos como se apresentam, os números devem aparecer ao final entre parênteses.

- Ex:
- Quinta Conferência de Geologia
- III Congresso Nacional de Arquivologia
- 2º Congresso Brasileiro de Arquivologia

- Ord:
- Conferência de Geologia (Quinta)
- Congresso Brasileiro de Arquivologia (2º)
- Congresso Nacional de Arquivologia (III)

- IV Nomes de empresas são mantidos como se apresentam.

- Ex:O Globo
- Ministério da Fazenda
- Ministério do Esporte

Gestão de Documentos

Gestão de Documentos

"conjunto de procedimentos referentes às atividades de produção, tramitação, uso e avaliação e arquivamento dos documentos em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para a guarda permanente."

Etapas da Gestão de Documentos

a)Produção:

b)Utilização:

–Etapas da Gestão de Documentos

c) Destinação (Avaliação):

Legislação Arquivística (Recortes)

- Exceções de acesso
- Art. 23 da lei (segurança do Estado)
- Art. 31 da lei (honra da vida humana)

- Transparência Ativa (art. 7º do Decreto)
- Transparência Passiva (art. 9º do Decreto)

- Serviço de Informações ao Cidadão (SIC) (Art. 9º da lei)
- Pedidos de Acesso (arts 11 e 14 do Decreto)

- Recursos

a) Autoridade superior,
b) CGU,
c) Comissão Mista de Reavaliação de Informações (CMRI)

Graus de Sigilo (art. 24 da lei)

- ultrassecreto - 25 anos
- secreto - 15 anos
- reservado - 5 anos

\

Órgãos/Sistemas de Arquivo

- a) **CONARQ**: (Conselho Nacional de Arquivos); sua principal função é definir a política nacional de arquivos públicos e privados. O Conarq é o órgão central do SINAR.
- b) **SINAR:** (Sistema Nacional de Arquivos): e tem a finalidade de implementar a política nacional de arquivos públicos e privados. O SINAR foi criado pelo decreto 4.073/02.

- c)**Arquivo Nacional**: órgão que possui entre outras competências, a gestão e o recolhimento dos documentos acumulados pelo Poder Executivo Federal.
- d) **SIGA** : (Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo): organiza, de forma sistêmica, as atividades de gestão de documentos, no âmbito da Administração Pública Federal

casa do concurseiro
sinta-se em casa para estudar conosco

Conhecimentos Específicos

Professor Edir Vieira

MORAL E ÉTICA

- O homem é um ser dotado de senso moral.
- Consciência Moral: implica noção de: bem X mal/ certo X errado/ justo X injusto.
- Senso moral se manifesta em sentimentos, atitudes, juízos de valor, etc.
- Moral vem da palavra Mores → do latim – costumes, hábitos.
- A moral estabelece padrões de conduta e comportamento para os indivíduos de um determinado agrupamento social. Tem, portanto, um caráter normativo.
- Moral: conjunto de ideias e normas que regulam as relações sociais.
- Cada sociedade possui um código moral que está baseado nos valores que são próprios de sua cultura.
- Os códigos morais variam no tempo e no espaço.
- **Atenção**: o relativismo moral, ou seja, o fato de que da cultura possui seus próprios valores não justifica o desrespeito aos princípios básicos da dignidade humana.
- Ética vem da palavra *ethikos* → do grego – Significa modo de ser ou de agir.



- Ética é a disciplina ou área do conhecimento (filosófico, científico ou mesmo teológico) que estuda as origens, os princípios e os fundamentos da moral.
- A moral tem caráter prático enquanto a ética se constitui num esforço teórico.
- Moral e ética podem coincidir ou, eventualmente, entrar em contradição.
- Princípios éticos possuem um significado mais geral ou podem ser aplicados à situações especificas (ética profissional, ética política, bioética, etc.).

MORAL E DIREITO

- As relações sociais são reguladas por normas jurídicas e normas morais.
- As normas e os regulamentos têm caráter imperativo, porque se impõem a todos os membros de uma determinada sociedade. São anteriores aos indivíduos.
- Norma Jurídica: Está vinculada com o Direito e o Estado.
  Possui um caráter exterior e coercitivo.

- Norma Moral: Está vinculada às convicções pessoais de cada indivíduo.
  Possui um caráter interior e depende de escolhas subjetivas.

MORAL, JUSTIÇA E DIREITO

- Moral: é a quilo que está de acordo com o costume predominante.
- Legal: é aquilo que está acordo com a lei, presente na legislação.
- Justo: é aquilo que está de acordo com os critérios definidos pela ética.
- Diferença entre moral e legal – mudança de valores e defasagem da lei.
- Diferença entre legal e justo – existência de privilégios.
- Nem sempre o que é legal é, também, justo.

MORAL E LIBERDADE

- Consciência moral implica na liberdade de escolha (livre arbítrio).
- Liberdade: condição que permite escolhas e impõem responsabilidades.
- Virtude: inclinação para a prática do bem/ Vício: liberdade sem responsabilidade
- As escolhas morais são influenciadas por fatores objetivos e subjetivos.
- Escolhas morais | Escolha moralmente boa ou correta.
  | Escolha moralmente má ou incorreta.
  | Recusa em obedecer norma ilegítima e desobediência civil.

Existem três grandes concepções básicas de liberdade

- Determinismo: no seu extremo afirma que não existe liberdade. O comportamento humano está sujeito a determinações biológicas, históricas, culturais, etc.
- Livre arbítrio: na sua versão mais radical nega as determinações ou as reconhece mas entende que, em última instância, o homem é um ser totalmente livre.
- Dialética liberdade/determinação: Considera as determinações biológicas e culturais, mas acredita que, quanto mais se eleva o nível de consciência dessas determinações tanto mais se amplia o espaço de liberdade do homem. A liberdade, de acordo com a concepção dialética, teria caráter histórico e seria a consciência da necessidade.

TIPOS DE ÉTICA

- **Quanto à determinação das escolhas morais.**
  - Autonomia: Determinação interna. É uma tarefa de cada indivíduo.
  - Heteronomia: Determinação externa. Como é o caso de uma ética religiosa.
- **Quanto ao conteúdo.**
  - Relativista: Os valores são totalmente relativos. Não existe um bem absoluto.
  - Utilitária: Considera o Bem aquilo que causa maior benefício para a maioria.
  - Deontológica: O bem é algo universal e pode ser racionalmente determinado.

Código de Ética Profissional do Servidor Público

Das Regras Deontológicas

I – A dignidade, o decoro, o zelo, a eficácia e a consciência dos princípios morais são primados maiores que devem nortear o servidor público, seja no exercício do cargo ou função, ou fora dele, já que refletirá o exercício da vocação do próprio poder estatal. Seus atos, comportamentos e atitudes serão direcionados para a preservação da honra e da tradição dos serviços públicos.

II – O servidor público não poderá jamais desprezar o elemento ético de sua conduta. Assim, não terá que decidir somente entre o legal e o ilegal, o justo e o injusto, o conveniente e o inconveniente, o oportuno e o inoportuno, mas principalmente entre o honesto e o desonesto.

III – A moralidade da Administração Pública não se limita à distinção entre o bem e o mal, devendo ser acrescida da idéia de que o fim é sempre o bem comum. O equilíbrio entre a legalidade e a finalidade, na conduta do servidor público, é que poderá consolidar a moralidade do ato administrativo.

IV – A remuneração do servidor público é custeada pelos tributos pagos direta ou indiretamente por todos, até por ele próprio, e por isso se exige, como contrapartida, que a moralidade administrativa se integre no Direito, como elemento indissociável de sua aplicação e de sua finalidade, erigindo-se, como conseqüência em fator de legalidade.

V – O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio.

VI – A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia-a-dia em sua vida privada poderão acrescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.

VII – Salvo os casos de segurança nacional, investigações policiais ou interesse superior do Estado e da Administração Pública, a serem preservados em processo previamente declarado

sigiloso, nos termos da lei, a publicidade de qualquer ato administrativo constitui requisito de eficácia e moralidade, sua omissão constitui comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar.

VIII – Toda pessoa tem direito à verdade. O servidor não pode omiti-la ou falseá-la, ainda que contrária aos interesses da própria pessoa interessada ou da Administração Pública. Nenhum Estado pode crescer ou estabilizar-se sobre o hábito do erro, da opressão, ou da mentira, que sempre aniquilam a dignidade humana e de uma Nação.

IX – A cortesia, a boa vontade, o cuidado e o tempo dedicados ao serviço público caracterizam o esforço pela disciplina. Tratar mal uma pessoa que paga seus tributos direta ou indiretamente significa causar-lhe dano moral. Da mesma forma, causar dano a qualquer bem pertencente ao patrimônio público, deteriorando-o, por descuido ou má vontade, não constitui apenas uma ofensa ao equipamento e às instalações ou ao Estado, mas a todos os homens de boa vontade que dedicaram sua inteligência, seu tempo, suas esperanças e seus esforços para construí-los.

X – Deixar o servidor público qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, não caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas principalmente grave dano moral aos usuários dos serviços públicos.

XI – 0 servidor deve prestar toda a sua atenção às ordens legais de seus superiores, velando atentamente por seu cumprimento, e, assim, evitando a conduta negligente. Os repetidos erros, o descaso e o acúmulo de desvios tornam-se, às vezes, difíceis de corrigir e caracterizam até mesmo imprudência no desempenho da função pública.

XII – Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas.

XIII – 0 servidor que trabalha em harmonia com a estrutura organizacional, respeitando seus colegas e cada concidadão, colabora e de todos pode receber colaboração, pois sua atividade pública é a grande oportunidade para o crescimento e o engrandecimento da Nação.

A ÉTICA NA HISTÓRIA DO PENSAMENTO

- **SOFISTAS** – Acreditavam num relativismo moral. O ceticismo dos sofistas os levava a afirmar que, não existindo verdade absoluta, não poderiam existir valores que fossem validos universalmente. A moral variaria para cada povo, cada indivíduo e cada circunstância, tendo um caráter relativo e subjetivo.
- **SÓCRATES** – O racionalismo ético, inaugurado por Sócrates acreditava na possibilidade de construir uma moral universal valida, baseada no conhecimento da essência humana. Para Sócrates, essencial no ser humano é a sua alma racional. Portanto, de acordo com a concepção socrática, é na razão que devem fundamentar as normas e os costumes morais. O homem que age conforme a razão age de maneira moralmente correta. Aquele que age mal o faz por ignorância.
- **PLATÃO** – As virtudes não podem ser ensinadas, pois já as trazemos ao nascer. A principal virtude é a Ideia do Bem, que só se pode alcançar por meio da razão. O corpo, que pertence ao mundo material e imperfeito desvia o homem do caminho do Bem Supremo. A alma, que é eterna, traz consigo o conhecimento das virtudes, que precisam ser recordadas pelo intelecto.
- **ARISTÓTELES** – Ética mais realista, sem o dualismo corpo-alma platônico. A finalidade do homem é a *eudaimonia* (felicidade). O bem-viver é obtido pelo bem-agir. A virtude se aprende pelo hábito e é um meio termo (justa medida) entre dois vícios: a falta e o excesso. A razão nos mostra a essência da felicidade e permite realizá-la de forma consciente. Agir corretamente significa praticar as virtudes. Aristóteles entende que a ética é para o indivíduo o que a política é para a sociedade.
- **ESTOICISMO** – O princípio ético dos estóicos é a apathéia; a atitude de aceitação de tudo que acontece porque faz parte de um plano superior guiado por uma razão universal. Prega o distanciamento das questões públicas e políticas e a busca da paz interior e da tranquilidade da alma. Estimula o conformismo, a resignação, a moderação, a austeridade e indiferença frente à dor e ao sofrimento . Liberdade é aceitar a ordem natural.
- **EPICURISMO** – Para os epicuristas, adeptos de uma concepção materialista, a felicidade consiste na satisfação dos prazeres físicos. Seu princípio ético é a *ataraxia*, isso é a atitude de desvio da dor e procura do prazer. O medo da morte é a principal fonte do sofrimento. Busca da auto-suficiência e da tranquilidade da alma através dos prazeres que são perenes.
- **SANTO AGOTINHO** – Adaptou o pensamento platônico ao cristianismo. Abandonou o racionalismo ético e retomou a dicotomia corpo-alma. Centrou a busca da perfeição moral no amor a Deus. Afirma a necessidade da elevação ascética para compreender os desígnios de Deus. Para explicar a origem do mal, já que Deus é bondade infinita, Agostinho

introduziu a ideia de livre-arbítrio (noção de que cada indivíduo pode escolher aproximar-se ou afasta-se de Deus).

- **SÃO TOMÁS DE AQUINO** – A ética cristã medieval foi marcada pela subjetividade, pois tratava a moral como relação entre Deus e o indivíduo, isolando-o de sua condição social. São Tomás recuperou a noção aristotélica da felicidade como finalidade última da existência humana sendo Deus a fonte de tal felicidade.

- **SPINOZA** – Na Idade Moderna, o Renascimento e o Iluminismo promoveram uma retomada do humanismo e do racionalismo que caracterizaram a cultura clássica. No terreno da ética isso deu origem a uma nova concepção moral, baseada no principio da autonomia. Para Spinoza Deus é imanente, isto é, não se distingue da natureza. A conduta ética exigiria um entendimento da condição humana e a liberdade seria a consciência da necessidade.

- **KANT** – Abandona os valores religiosos e coloca a razão como único fundamento para a compreensão da natureza humana e da moral. Para Kant a razão humana é legisladora e, portanto, capaz de elaborar normas universais (um imperativo categórico). Para ele as noções de dever e liberdade se confundem; quando o indivíduo obedece uma norma moral esta fazendo que o uso livre da razão determinou. A ética kantiana, formalista, desconsidera questões objetivas.

- **HEGEL** – As concepções éticas contemporâneas recusam qualquer fundamentação Transcendental, centrando no homem concreto a origem dos valores e das normas morais. Hegel questionou o formalismo da ética Kantiana e salientou os elementos históricos-sociais que determinam o conteúdo da moralidade de cada época.

- **MARX** – Entendia a moral como um produto social cuja finalidade é a regulação das relações sociais. A moral seria uma forma de consciência própria de cada momento histórico da existência social. Para Marx não existem, portanto, valores universais e tem uma fundamentação ideológica, isto é, difunde valores necessários à manutenção de uma determinada ordem social.

- **NIETZSCHE** – Critica o racionalismo ético, afirmando que há um elemento repressor nessa moral, que impede o pleno desenvolvimento da liberdade. Afirma que o cristianismo criou uma moral de rebanho que valoriza a fraqueza e o conformismo. Propõe uma ética que valorize forças vitais do homem.

- **SARTRE** – A liberdade é o fundamento do ser humano. O homem é um ser inacabado, em permanente construção. O ser humano é “condenado” a ser livre, isto é, precisa fazer escolhas pelas quais se torna responsável.

- **HABERMAS** – Busca os fundamentos da ética no campo da analise da linguagem. Em oposição à razão instrumental iluminista, a razão comunicativa, que se constrói no dialogo deve desenvolver uma ética discursiva fundada no consenso. Essa razão interpessoal e democrática deve embasar a ética.

CIDADANIA E POLÍTICA

CIDADANIA

- A palavra vem do latim – *civitas* – significa cidade, no sentido de entidade política.
- Refere-se ao que é próprio da condição daqueles que convivem em uma cidade.
- Esta relacionado com aquilo que vincula os indivíduos de uma comunidade política.
- Conjunto de direitos e deveres daqueles que fazem parte de uma sociedade
- politicamente organizada.
- Exercício dos direitos civis, sociais e políticos que estão previstos numa constituição.

CIDADANIA: DIREITOS E DEVERES

DIREITOS DOS CIDADÃO - EXEMPLOS:

- Direito à saúde, educação, moradia, trabalho, previdência, segurança, lazer, etc.
- Liberdade de pensamento e de expressão, de crença religiosa, de se locomover, etc.

DEVERES DOS CIDADÃO - EXEMPLOS:

- Votar para escolher os governantes, cumprir as leis, prestar serviço militar, etc.
- Respeitar as autoridades, proteger a natureza, preservar o patrimônio público, etc.

ÉTICA E POLÍTICA

POLÍTICA

- A palavra vem do grego - *pólis* – cidade-estado, ou seja, cidade independente, com suas próprias leis e constituição, com governo autônomo.

- Para Aristóteles, o homem é um ser político, isto é, a vida em sociedade seria próprio da natureza humana, que pode ser entendida racionalmente.
- Na concepção aristotélica a política seria uma continuação da ética, isto é, aplicação dos princípios éticos à vida pública para buscar a felicidade humana e o bem comum.

CIDADANIA E POLÍTICA

POLÍTICA

- Política se refere a arte ou ciência de governar a cidade, entendida como sociedade política. Surgiu como busca da melhor maneira de organizar e dirigir a sociedade.
- É o campo da atividade humana relacionada com os interesses coletivos, o Estado, a administração pública e as questões da cidadania.
- Na política moderna, além do princípio da realização do bem comum, herdado do pensamento antigo, é preciso considerar também o fenômeno do poder.

POLÍTICA E PODER

PODER

- A palavra tem origem no latim – *potere* – e pode significar posse ou capacidade.
- Significa, basicamente, a capacidade ou força para mobilizar os recursos e os meios (materiais, espirituais, humanos, etc.) necessários para atingir determinados fins ou objetivos ou produzir certos efeitos.
- Nas sociedades modernas a política constitui um instrumento de domínio social.
- Tipos de poder social: poder econômico, poder ideológico, poder político.

TIPOS DE PODER SOCIAL

- **O Poder Econômico:** utiliza a posse de certos bens socialmente necessários para garantir o domínio da riqueza e controlar a organização das forças produtivas.
- **O Poder Ideológico:** utiliza posse de certas ideias, valores e doutrinas para influenciar o comportamento social, determinando modos de pensar e agir dos indivíduos. Busca o consenso social controlando os meios de comunicação, a educação, etc.
- **O Poder Político:** utiliza a força institucional e jurídica para obter o controle dos meios de coerção social, incluindo a força física legalmente autorizada pelo direito vigente, para manter a ordem e reproduzir as relações de poder na sociedade.

ESTADO E PODER POLÍTICO

ESTADO

- A palavra tem origem no latim – status – com o significado de estar firme, no sentido de permanência ou estabilidade de uma situação de convivência humana definida em termos políticos.
- Na definição tradicional formulada por Max Weber:

  "O Estado é a instituição política que, dirigida por um governo soberano, reivindica o monopólio do uso legitimo da força física em determinado território, subordinando os membros da sociedade que nele vivem."

ESTADO E GOVERNO

ESTADO

- O Estado é constituído pelo conjunto das instituições e órgãos que representam o poder político e os meios de coerção social: o governo, os parlamentos, as leis, os juízes e os tribunais, o exército, a policia, etc.
- O governo é o agente do Estado. O governo possui um caráter transitório, enquanto o Estado é representado pelos elementos permanentes da ordem política.
- Existem formas de governo (monarquia e república) e sistemas políticos diferentes que caracterizam o funcionamento do Estado (presidencialismo, parlamentarismo).

ORIGEM DO ESTADO

- As sociedades comunais primitivas não conheciam a existência do Estado, como uma instituição permanente e as funções políticas não estavam bem definidas. O poder de decisão não estava separado da sociedade. Predominava nas comunidades primitivas uma autoridade natural ou patriarcal. Nas sociedades tribais, o chefe exercia funções militares e religiosas e tinha o papel de mediador nas disputas que eventualmente ocorriam entre os membros da comunidade.
- O Estado surgiu com o aparecimento da civilização e das sociedades estratificadas, isto é, divididas em classes sociais. Embora tenha sido um processo bastante complexo, sua formação está relacionada com o aprofundamento da divisão social do trabalho e com a separação de certas funções religiosas, militares e administrativas do trabalho braçal e do esforço produtivo direto. Essas funções acabaram sendo assumidas por um grupo específico de pessoas que passou a deter o poder, como classe dirigente.

A FUNÇÃO DO ESTADO

EXISTEM DUAS GRANDES CONCEPÇÕES SOBRE O PAPEL DO ESTADO:

- Concepção Liberal: A função do Estado seria agir como mediador dos conflitos entre os indivíduos e diversos grupos que compõe a sociedade. O Estado deveria promover a conciliação dos interesses divergentes dentro da sociedade, buscando sua harmonia. Entre os pensadores liberais clássicos destacam-se John Locke e J.-J. Rousseau.
- Concepção Marxista: A função do Estado seria garantir a dominação de uma classe sobre o conjunto da sociedade. Embora se legitime por um consenso, obtido pela hegemonia ideológica, seu papel seria, em última instância, proteger a propriedade privada e reproduzir as relações de dominação na sociedade.

SOCIEDADE CIVIL E PARTIDOS POLÍTICOS

- SOCIEDADE CIVIL: O termo se refere ao extenso campo das relações sociais que se desenvolvem fora do poder institucional do Estado. Fazem parte da sociedade civil, por exemplo, os sindicatos, as empresas, as escolas, as igrejas, os clubes, os movimentos populares, as associações culturais que representam os diversos segmentos sociais organizados.
- PARTIDOS POLÍTICOS: São agremiações ou associações, organizadas com base num programa político, que representam os interesses de grupos ou classes sociais. Sua função é mediar a relação entre a sociedade civil e o Estado. Os partidos políticos, devem captar as aspirações e demandas da sociedade civil e encaminhá-las para o campo institucional das decisões políticas do Estado.

REGIMES POLÍTICOS

REGIME POLÍTICO: O termo se refere ao modo característico e específico pelo qual cada Estado se relaciona com a sociedade civil. Essa relação pode ser caracterizada como um esquema fechado (quando a relação entre governantes e governados é marcada pelo autoritarismo e pela opressão) ou um esquema aberto (marcado pela maior participação política da sociedade nas questões do Estado).

Existem, no mundo contemporâneo, dois tipos de regime político:

- Democracia – palavra de origem grega que significa “poder do povo”.
- Ditadura – palavra de origem latina que significa “cargo daquele que dita ordens”.

CARACTERÍSTICAS DA DEMOCRACIA

- A democracia moderna é representativa (exercida por representantes eleitos). No seu surgimento, na Grécia Antiga, a democracia era exercida diretamente pelo cidadãos que participavam das assembleias e podiam ser sorteados para ocupar os cargos.
- A participação política do povo ocorre por meio do voto direto e secreto em eleições que se realizam periodicamente. A participação popular ocorre não somente através de representantes eleitos mas também na realização de plebiscitos, referendos, passeatas.
- O poder político está organizado com base na divisão funcional dos três poderes, isto é, o legislativo, o executivo e o judiciário que possuem funções próprias e autonomia. Vigora o Estado de direito e são respeitados os direitos e as liberdades dos cidadãos, a liberdade de imprensa, de associação e organização, de greve, etc.

CARACTERÍSTICAS DA DITADURA

- Governos autoritários existiram ao longo de toda a História. Nas civilizações antigas do oriente predominavam regimes políticos despóticos de caráter teocrático. Quando não era exercido diretamente por um monarca, o poder estava concentrado nas mãos de um conselho aristocrático, como na República romana. Monarquias absolutistas existiram na Europa até as revoluções burguesas que iniciaram a era contemporânea.
- Os regimes políticos ditatoriais contemporâneos se caracterizam pela concentração de poderes nas mãos do governante, hipertrofia do poder executivo e eliminação da participação popular nas decisões políticas. O Estado de direito é substituído pelo Estado de exceção. São suspensas as liberdades e os direitos individuais e criados órgãos de repressão política. A imprensa é censurada. O governo controla os meios de comunicação e a educação. São proibidas as manifestações e associações livres.

FORMAS E SISTEMAS DE GOVERNO

FORMAS DE GOVERNO

- **Monarquia –** Poder tem caráter vitalício e é transmitido hereditariamente.
- **República –** Poder tem caráter temporário e é transmitido por eleição.

SISTEMAS DE GOVERNO

- **Parlamentarismo –** Poder concentrado no legislativo, na pessoa do primeiro ministro.
- **Presidencialismo –** Poder concentrado no executivo, na pessoa do presidente.

A POLÍTICA NA HISTÓRIA DO PENSAMENTO

PLATÃO (428-347 a.C.)

Foi o primeiro grande filósofo que elaborou teorias políticas. Na sua obra *A República* ele explica que o indivíduo possui três "almas" que correspondem aos princípios: racional, irascível e passional. A sociedade idealizada por Platão esta organizada como um corpo, em que cada parte cumpre uma função. O filósofo faz uma analogia entre as três partes que compõe o indivíduo e a cidade (pólis). Assim os agricultores e artesãos deveriam produzir o sustento da cidade, os guerreiros seriam responsáveis pela sua defesa e os filósofos deveriam governá-la. Para Platão os sábios, por conhecerem a essência da justiça deveriam governar a sociedade. É a teoria do rei-filósofo, isto é, o governo de uma elite que detém o conhecimento.

ARISTÓTELES (384-322 a.C.)

Para Aristóteles o homem é, por natureza, um ser social, pois só consegue sobreviver em sociedade. Para ele o homem é um "animal político", pois a existência da *pólis* (cidade-estado) era algo natural e a vida digna do homem supunha, então, a participação, como homem livre e racional, nos assuntos de interesse coletivo. Na sua obra A Política, Aristóteles afirma que a política é para a cidade aquilo que a ética significa para o indivíduo. Entende, entretanto, que a sociedade antecede o indivíduo e, assim, boas leis produziriam bons cidadãos e cidadãos virtuosos criariam boas leis. Foi Aristóteles, também, que elaborou a conhecida classificação das formas de governo: monarquia, aristocracia e *politeia* (democracia).

TEORIA DO DIREITO DIVINO DOS REIS

Na passagem da Idade Antiga para a Idade Média o cristianismo se impôs como força ideológica dominante e a Igreja estabeleceu sua hegemonia sobre a vida cultural na Europa dessa época. Santo Agostinho e, séculos mais tarde, São Tomas de Aquino procuraram estabelecer a distinção entre as esferas do poder temporal (reis e príncipes) e do poder espiritual (bispos e papa). A submissão do primeiro aos desígnios do segundo era um consenso entre os teólogos. Na Idade Moderna os reis absolutistas tinham, ainda, seu poder justificado pela Teoria do Direito Divino, que afirmava que o poder real representava a vontade de Deus e, por isso, não poderia ser contestado. Foram defensores dessa tese pensadores como Bodin e Bossuet.

NICOLAU MAQUIAVEL (1469-1527)

Esse pensador renascentista italiano é considerado o fundador da ciência política moderna. Na obra intitulada, *O Príncipe*, ele separa, pela primeira vez, a política das questões morais e religiosas, dando autonomia para o pensamento político. Maquiavel defende que, em política, os fins justificam os meios e, para manter o poder, o príncipe deve utilizar todos os meios ao seu alcance. Seu realismo político o leva a afirmar, também, que o príncipe sábio "deve preferir ser temido do que ser amado". É preciso considerar, todavia, o contexto histórico em que a obra de Maquiavel foi produzida, ou seja, uma Itália fragmentada politicamente, marcada por conflitos e disputas internas e por pressões e invasões externas.

THOMAS HOBBES (1588-1679)

Hobbes foi um pensador que viveu na Inglaterra do século XVII, período que foi marcado por guerra civil e instabilidade política. Nesse contexto, concluiu que a natureza humana é intrinsecamente má (*homo homini lupus*) e em "estado de natureza", antes de conhecer a lei e o governo os homens viviam numa "guerra de todos contra todos". Para conseguir paz e segurança os homens teriam, através de um pacto social, criado um poder soberano: o Estado. A concepção Hobbesiana da origem do Estado influenciou outros filósofos que são, por isso, denominados "contratualistas". Na sua obra denominada O Leviatã Hobbes afirma que, quando criam uma sociedade política, os homens abrem mão da sua liberdade em favor de um poder absoluto que se estabelece sobre todos eles.

JOHN LOCKE (1770-1831)

John Locke é considerado o pai do liberalismo político e precursor do movimento iluminista. Sua teoria reflete as transformações políticas ocorridas na Inglaterra, no fim do século XVII, quando uma revolução burguesa derrubou o absolutismo e implantou uma monarquia parlamentarista. Foi o primeiro pensador a afirmar os direitos naturais do homem: a vida, a propriedade e a liberdade. Segundo ele, quando os homens fazem um pacto social que origina o Estado eles não abrem mão da sua liberdade. O estado liberal teria como função conciliar os interesses dos indivíduos e proteger seus direitos naturais. Na obra *Segundo Tratado do Governo Civil*, Locke afirma que um governo só é legitimo se for representativo e que o povo tem direito a rebelião contra um governo opressor.

MONTESQUIEU (1689-1755)

Na sua obra *O Espírito das Leis*, Montesquieu estudou as diversas formas de governo e concluiu que "todo indivíduo que tem o poder tende a abusar dele". Para evitar a tirania o pensador iluminista francês formulou a teoria da divisão dos três poderes: legislativo, executivo e judiciário. Através do principio dos "freios e contrafreios" Montesquieu propôs autonomia de cada uma dessas esferas e mecanismos que permitam a cada um dos poderes controlar os demais. Para ele, a forma ideal de governo seria a monarquia constitucional, isso é, o poder do rei limitado por uma constituição, e um parlamento com representantes eleitos pelos cidadãos.

JEAN-JACQUES ROUSSEAU (1712-78)

Rousseau é considerado o pai da democracia moderna. Na sua obra mais famosa *O Contrato Social*, ele defende o princípio da soberania popular como base de um governo legítimo. O governo deve expressar a vontade geral mas a soberania do povo, segundo ele, não pode ser representada. Rousseau defende, portanto, uma democracia direta. Para o mais radical dos pensadores iluministas, as desigualdades sociais, e com elas a opressão e os conflitos, tinham nascido com a propriedade privada. Para Rousseau, a sociedade perfeita seria formada por homens livres, pequenos proprietários capazes de prover seu sustento, que decidiriam, em liberdade e igualdade sobre o seu destino comum. A melhor forma de governo na concepção rousseauniana seria a república.

GEÖRG W. F. HEGEL (1770-1831)

Para Hegel não existe o homem em "estado de natureza" e o indivíduo isolado é uma abstração. Na concepção hegeliana o indivíduo esta sempre historicamente situado dentro de um povo e de uma cultura sendo parte orgânica de um todo: o Estado. Segundo Hegel, o indivíduo humano é um ser social e só encontra o seu sentido no Estado. O Estado, por sua vez não é a simples soma de muitos indivíduos, não tem origem na vontade dos homens nem é fruto de um contrato social. O Estado precede o indivíduo e é o fundador da sociedade civil. Para Hegel o Estado representa o ponto culminante do desenvolvimento da Razão, ou seja, a realização do Espírito objetivo que se manifestava na história, num processo dialético e contraditório.

K. MARX (1818-83) E F. ENGELS (1820-95)

Para Marx e Engels a sociedade humana primitiva era comunal, pois não conhecia classes sociais nem poder político permanente. O Estado teria surgido com a propriedade e a formação de uma elite dirigente, que passou a monopolizar as decisões políticas através do controle das funções administrativas, militares e religiosas. Na concepção marxista, o Estado, em última instancia, é um instrumento de dominação de uma classe social, os proprietários, sobre o resto da sociedade, isto é, aqueles que produzem a riqueza e são explorados. Marx propôs, para a construção de uma nova sociedade, que os trabalhadores tomassem o poder e instalassem uma "ditadura do proletariado" que abolisse a propriedade privada dos meios de produção. Com o fim das classes sociais, acreditava ele, o Estado desapareceria.

CIDADANIA E CONTROLE SOCIAL

CIDADANIA

- A palavra vem do latim – civitas – significa cidade, no sentido de entidade política.
- Refere-se ao que é próprio da condição daqueles que convivem em uma cidade.
- Esta relacionado com aquilo que vincula os indivíduos de uma comunidade política.
- Conjunto de direitos e deveres daqueles que fazem parte de uma sociedade politicamente organizada.
- Exercício dos direitos civis, sociais e políticos que estão previstos numa constituição.

CIDADANIA: DIREITOS E DEVERES

DIREITOS DO CIDADÃO - EXEMPLOS:

- Direito à saúde, educação, moradia, trabalho, previdência, segurança, lazer, etc.
- Liberdade de pensamento e de expressão, de crença religiosa, de se locomover, etc.

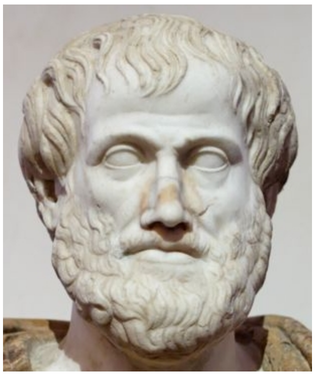
DEVERES DO CIDADÃO - EXEMPLOS:

- Votar para escolher os governantes, cumprir as leis, pagar os impostos, etc.
- Respeitar as autoridades, proteger a natureza, preservar o patrimônio público, etc.

POLÍTICA

- A palavra vem do grego – *pólis* – cidade-estado, ou seja, cidade independente, com suas próprias leis e constituição, com governo autônomo.

- Para Aristóteles, o homem é um ser político, isto é, a vida em sociedade seria próprio da natureza humana, que pode ser entendida racionalmente.
- Na concepção aristotélica a política seria uma continuação da ética, isto é, aplicação dos princípios éticos à vida pública para buscar a felicidade humana e do bem comum.



POLÍTICA

- Política se refere a arte ou ciência de governar a cidade, entendida como sociedade política. Surgiu como busca da melhor maneira de organizar e dirigir a sociedade.
- É o campo da atividade humana relacionada com os interesses coletivos, o Estado, a administração pública e as questões da cidadania.
- Na política moderna, além do princípio da realização do bem comum, herdado do pensamento antigo, é preciso considerar também o fenômeno do poder.

PODER

- A palavra tem origem no latim – *potere* – e pode significar posse ou capacidade.
- Significa, basicamente, a capacidade ou força para mobilizar os recursos e os meios (materiais, espirituais, humanos, etc.) necessários para atingir determinados fins ou objetivos ou produzir certos efeitos.
- Nas sociedades modernas a política constitui um instrumento de domínio social.
- Tipos de poder social: poder econômico, poder ideológico, poder político.

ESTADO

- A palavra tem origem no latim – status – com o significado de estar firme, no sentido de permanência ou estabilidade de uma situação de convivência humana definida em termos políticos.
- Na definição tradicional formulada por Max Weber:

> *"O Estado é a instituição política que, dirigida por um governo soberano, reivindica o monopólio do uso legitimo da força física em determinado território, subordinando os membros da sociedade que nele vivem."*



Os elementos que constituem um Estado: governo, território, população.

- O Estado é constituído pelo conjunto das instituições e órgãos que representam o poder político e os meios de coerção social: o governo, os parlamentos, as leis, os juízes e os tribunais, o exército, a policia, etc.
- O governo é o agente do Estado. O governo possui um caráter transitório, enquanto o Estado é representado pelos elementos permanentes da ordem política.
- Existem formas de governo (monarquia e república) e sistemas políticos diferentes que caracterizam o funcionamento do Estado (presidencialismo, parlamentarismo).

EXISTEM DUAS GRANDES CONCEPÇÕES SOBRE O PAPEL DO ESTADO:

- **Concepção Liberal:** A função do Estado seria agir como mediador dos conflitos entre os indivíduos e diversos grupos que compõe a sociedade. O Estado deveria promover a conciliação dos interesses divergentes dentro da sociedade, buscando sua harmonia. Entre os pensadores liberais clássicos destacam-se John Locke e J.J. Rousseau.
- **Concepção Marxista:** A função do Estado seria garantir a dominação de uma classe sobre o conjunto da sociedade. Embora se legitime por um consenso, obtido pela hegemonia ideológica, seu papel seria, em última instância, proteger a propriedade privada e reproduzir as relações de dominação na sociedade.
- **SOCIEDADE CIVIL:** O termo se refere ao extenso campo das relações sociais que se desenvolvem fora do poder institucional do Estado. Fazem parte da sociedade civil, por exemplo, os sindicatos, as empresas, as escolas, as igrejas, os clubes, os movimentos populares, as associações culturais que representam os diversos segmentos sociais organizados.
- **PARTIDOS POLÍTICOS:** São agremiações ou associações, organizadas com base num programa político, que representam os interesses de grupos ou classes sociais. Sua função é mediar a relação entre a sociedade civil e o Estado. Os partidos políticos, devem captar as aspirações e demandas da sociedade civil e encaminhá-las para o campo institucional das decisões políticas do Estado.
- **REGIME POLÍTICO:** O termo se refere ao modo característico e específico pelo qual cada Estado se relaciona com a sociedade civil. Essa relação pode ser caracterizada como um esquema fechado (quando a relação entre governantes e governados é marcada pelo autoritarismo e pela opressão) ou um esquema aberto (marcado pela maior participação política da sociedade nas questões do Estado).

Existem, na era contemporâneo, dois tipos de regime político:



Democracia – palavra de origem grega significa poder do povo.

Ditadura – palavra de origem latina que significa ditar ordens.

CARACTERÍSTICAS DA DEMOCRACIA

- A democracia moderna é representativa (exercida por representantes eleitos). No seu surgimento, na Grécia Antiga, a democracia era exercida diretamente pelo cidadãos.
- A participação política do povo ocorre por meio do voto direto e secreto em eleições que se realizam periodicamente. A participação popular ocorre não somente através de representantes eleitos mas também na realização de plebiscitos, referendos, passeatas.
- O poder político está organizado com base na divisão funcional dos três poderes, isto é, o legislativo, o executivo e o judiciário que possuem funções próprias e autonomia. Vigora o Estado de direito e são respeitados os direitos e as liberdades dos cidadãos, a liberdade de imprensa, de associação e organização, de greve, etc.

CARACTERÍSTICAS DA DITADURA

- Governos autoritários existiram ao longo de toda a História. Nas civilizações antigas do oriente predominavam regimes políticos despóticos de caráter teocrático. Monarquias absolutistas existiram na Europa até as revoluções burguesas que iniciaram a era contemporânea.
- Os regimes políticos ditatoriais se caracterizam pela concentração de poderes nas mãos do governante, hipertrofia do poder executivo e eliminação da participação popular nas decisões políticas. O Estado de direito é substituído pelo Estado de exceção. A liberdade e os direitos individuais são suspensos e criados órgãos de repressão política. A imprensa é censurada. O governo controla os meios de comunicação e a educação. Manifestações públicas e associações são proibidas.

FORMAS E SISTEMAS DE GOVERNO

FORMAS DE GOVERNO

- Monarquia – Poder tem caráter vitalício e é transmitido hereditariamente.
- República – Poder tem caráter temporário e é transmitido por eleição.



SISTEMAS DE GOVERNO

- Parlamentarismo – Poder concentrado no legislativo, na pessoa do primeiro ministro.
- Presidencialismo – Poder concentrado no executivo, na pessoa do presidente.

A expressão "controle social" pode ser entendida em 3 sentidos:

- **Primeiro:** Como as formas de controle informal que a sociedade exerce sobre os indivíduos que a compõem.
- **Segundo:** Como mecanismos de controle formal que o Estado pode exercer sobre a sociedade e sobre as pessoas.
- **Terceiro:** Como conjunto de instrumentos que a sociedade civil dispõem para poder controlar e limitar a ação do Estado.

O controle informal que a sociedade exerce sobre os indivíduos:

- São instituições responsáveis pela manutenção da coesão social, que atuam de maneira informal e influenciam o comportamento dos indivíduos que a integram.
- As principais instituições com essa função seriam a família, a escola, a igreja, os meios de comunicação, etc.
- Existem também códigos morais, relacionados com a cultura de cada povo, que regulam as relações entre os indivíduos e entre eles e as instituições.



O controle formal que o Estado exerce sobre a sociedade:



- O Estado é a instituição que exerce o poder político na sociedade. Ele é representado por um governo soberano que detém o monopólio, isto é, o direito exclusivo do uso legítimo da força e da violência para fazer valer suas decisões e manter a ordem social.
- As normas jurídicas estabelecidas pelo Estado têm caráter imperativo (são impostas para todos) e coercitivo (seu respeito pode ser garantido pela força). As normas são definidas em códigos, assim como as punições previstas (civil, penal, etc.)
- O respeito às normas jurídicas é garantido por um conjunto de órgãos e instituições, como a polícia, os juízes e tribunais, o exército, etc. O desrespeito a essas normas pode ser punido com multas, prisão ou outras penas.



CONTROLE DO ESTADO PELA SOCIEDADE



- A questão da relação dos indivíduos e da sociedade com o Estado apareceu com as próprias teorias políticas, entre os pensadores da Antiguidade, como Aristóteles.
- Na Idade Média, as concepções elaboradas pelos teólogos afirmavam a origem divina do poder dos reis e príncipes e subordinava, em última instância seu poder temporal ao poder espiritual dos bispos e do papa.
- No processo de formação do Estado Moderno, a limitação ao poder do Estado tem origem na Inglaterra do século XIII, quando a nobreza inglesa , através da Magna Carta (1215) estabeleceu limites ao poder do rei.



- Os filósofos políticos da Idade Moderna, entretanto, afirmavam que não deveriam existir limites ao poder dos governantes. Maquiavel afirma que “em política os fins justificam os meios” e Hobbes defende um poder soberano e absoluto, que seria o resultado de um pacto social para obter segurança.
- O Bill of Rights que resultou da Revolução Gloriosa (1688), na Inglaterra, estabeleceu o princípio de que “o rei reina, mas é o parlamento que governa”, definindo as bases de um governo representativo. John Locke, o pai do liberalismo político afirmava que o povo tem direito a rebelar-se contra a tirania.



- Nas cartas constitucionais dos países ocidentais foi adotado o princípio da divisão dos três poderes (legislativo, executivo e judiciário), formulado por Montesquieu, como forma de evitar o abuso do poder. *O Contrato Social*, obra de Rousseau, outro filósofo iluminista, afirmava o princípio da soberania popular, base da democracia moderna.
- Nas sociedade contemporânea, em regimes políticos democráticos, existem limites constitucionais ao poder do Estado e mecanismos que permitem aos cidadãos e às organizações da sociedade civil fiscalizar as ações dos agentes públicos.
- Além dos dispositivos constitucionais de controle social sobre a administração pública, existem os direitos e liberdades, como a realização de comícios, passeatas e outras manifestações pacíficas para influenciar governantes e legisladores.
- Também existem iniciativas para que a sociedade possa ter acesso a informações e dados sobre os gastos públicos, como o Portal Transparência, que contribuem para um maior controle da sociedade sobre a administração pública.
- **Audiência Pública:** Trata-se de um dispositivo legal que garante o direito de participação dos cidadãos nos assuntos da administração pública. A audiência é uma reunião informal e acontece por iniciativa espontânea da sociedade civil através, de seus representantes. Normalmente, é convocada por parlamentares e aberta para a a participação da

comunidade. Permite que os legisladores ou governantes possam, ouvir ou consultar a parcela da população diretamente interessada em determinada questão.



- **Ação Popular:** Trata-se de um dispositivo constitucional, previsto no Artigo 5º inciso LXXIII da Constituição Brasileira, que permite a qualquer cidadão ou organização da sociedade civil propor a anulação de ato governamental que lese ou prejudique os interesses ou direitos coletivos. A ação popular é, então, um instrumento de defesa da sociedade contra atos lesivos ao patrimônio público, ao meio ambiente ou outro interesse público. Também pode ser utilizada em favor da exigência de moralidade na gestão dos assuntos públicos.

- **Ação Civil Pública:** É um instrumento processual, previsto no Art. 129 da Constituição, que permite ao Ministério Público mover processo em defesa de interesses coletivos ou para garantir o cumprimento de direitos previstos.



- **Orçamento Participativo:** Trata-se de um mecanismo adotado por governos em nível estadual ou municipal para consultar a sociedade a respeito dos gastos públicos. Em reuniões abertas, com votação por parte dos cidadãos e representantes da sociedade civil, são estabelecidas as prioridades para os gastos e investimentos públicos que serão estabelecidos no orçamento do município ou do Estado.

- Existem formas comuns, mas muito importantes, de qualquer cidadão fiscalizar a ação dos governantes, a eficiência na administração dos assuntos de interesse coletivos e a honestidade na gestão dos recursos públicos.

- Votar de maneira consciente na escolha dos representantes que ocuparão os cargos no Poder Executivos e no Poder Legislativo, e cobrar para que os eleitos cumpram seus compromissos e promessas eleitorais é uma forma de controlar o Estado.

- Conhecer a Constituição Federal, a Constituição Estadual, as Leis Municipais os direitos humanos, os direitos dos idosos, das crianças, adolescentes, portadores de necessidades especiais, etc. e exigir seu cumprimento também é controle social.